المنطق الصوري والرياضي

تأليف

عبد الرحمن بدوي

الطبعة الرابعة

الناشر: وكالة المطبوعات
شارع فهد السالم - الكويت

١٩٧٧



تأليف

عبد الرحمن بدوي

الطبعة الرابعة

الناشر: وكالة المطبوعات
شارع فهد السالم - الكويت

١٩٧٧

الطبعة الأولى ١٩٦٢

الطبعة الثانية ١٩٦٣

الطبعة الثالثة ١٩٦٨

الطبعة الرابعة ١٩٧٧

مؤلفات الدكتور عبد الرحمن بدوي

(أ) مبتكرات

١ – الزمان الوجودي
٢ – هموم الشباب
٣ – مرآة نفسي (شعر)
٤ – الحور والنور
٥ – هل يمكن قيام أخلاق وجودية ؟
٦ – نشيد الغريب (شعر)

(ب) دراسات أوروبية

١ – الموت والعبقرية
٢ – دراسات وجودية
٣ – المنطق الصوري
٤ – النقد التاريخي
٥ – مدخل جديد إلى الفلسفة
٦ – الأخلاق النظرية
٧ – في الشعر الأوربي المعاصر
٨ – مناهج البحث العلمي

خلاصة الفكر الأوربي

١ – نيتشه
٢ – اشبنجلر
٣ – شوبنهور
٤ – أفلاطون
٥ – أرسطو
٦ – ربيع الفكر اليوناني
٧ – خريف الفكر اليوناني
٨ – المثالية الألمانية (شلنج)
٩ – كرنيادس
١٠ – سينوسيوس

(ج) دراسات إسلامية

١ — التراث اليوناني في الحضـــارة الإسلامية
٢ — تاريخ الإلحاد في الإسلام
٣ — شخصيات قلقة في الإسلام
٤ — الإنسانية والوجودية في الفكر العربي
٥ — أرسطو عند العرب
٦ — المثل العقلية الأفلاطونية
٧ — منطق أرسطو في ٥ أجزاء
٨ — رابعة العدوية
٩ — شطحات الصوفية (أبو زيد البسطامي)
١٠ — روح الحضارة العربية
١١ — الإنسان الكامل في الإسلام
١٢ — التوحيدي : الإشارات الإلهية
١٣ — مسكوية : الحكمة الخالدة
١٤ — فن الشعر لأرسطو وشروحه العربية
١٥ — الأصول اليونانية للنظريات السياسية في الإسلام
١٦ — في النفس لأرسطوطاليس
١٧ — ابن سينا : عيون الحكمة
١٨ — ابن سينا : البرهان (من « الشفا »)
١٩ — الأفلاطونية المحدثة عند العرب
٢٠ — أفلوطين عند العرب
٢١ — المبشر بن فاتك : مختار الحكم
٢٢ — فلهوزن : الخوارج والشيعة
٢٣ — مؤلفات الغزالي
٢٤ — أرسطوطاليس : الطبيعة
٢٥ — الغزالي : فضائح الباطنية
٢٦ — أسين بلاثيوس : ابن عربي
٢٧ — دور العرب في تكوين الفكر الأوربي
٢٨ — مؤلفات ابن خلدون
٢٩ — مذاهب الإسلاميّين
٣٠ — أبو سليمان المنطقي : صوان الحكمة
٣١ — أفلاطون في الاسلام
٣٢ — حنين بن إسحق : آداب الفلاسفة

(د) ترجمات (الروائع المائة)

١ — ايشندورف : حياة حابر باثر
٢ — فوكيه : اندين
٣ — جيته : الديوان الشرقي
٤ — جيته : الأنساب المختارة

٥ – بيرن : أسفار اتشيلد هارولد ٧ – مسرحيات برشت
٦ – ثربانتس : دون كيخوته ٨ – مسرحيات لوركا

بالفرنسية

1. Le Problème de la mort. Le Caire, 1965.
2. La transmission de la Philosophie Grecque au monde arabe. Paris, Vrin, 1968.
3. Histoire de la Philosophie en Islam. 2 vols. Paris, Vrin, 1972.

فهرس

التعريف والتصنيف

المنطق الرياضى



قصدتُ فى هذا الكتاب أن أعرض موضوعات المنطق الصورى والرياضى عرضاً شاملا مفصّلاً أستقصى فيه المسائل فى تطورها حتى أبلغ بها إلى آخر صوَرها ، ومختلف الآراء التى أدلى بها كبار المناطقة فى العصر الحديث ، متخذاً فى معظمها موقفاً جزئياً خاصاً يتناسب مع سياق العرض دون أن ألتزم موقفاً موحداً يستهدف الاصالة أكثر مما ينشد الاستقصاء ، لأننى لم أرد به أن يكون تعبيراً عن الفلسفة التى أومن بها وأشارك فى إيجادها ، والتى أعلنت فى برنامجى لها فى « الزمان الوجودى » عن منطق خاصّ بها ينبثق عنها ، لأن هــذا المنطق الذى أعلنت عنه لايزال عندى فى دور التكوين ؟

القاهرة سنة ١٩٤٢

عبد الرحمن بدوى

المنطق الصوري

مقـــــدمات

١ — تعريفه

١ — كلمة منطق من ناحية الاشتقاق اللغوى تدل أولا على الكلام ، فهى فى اليونانية λογική . ولا نعرف على وجه الدقة من هو أول من استعملها اصطلاحاً ، ولا فى أى عصر . وأرجح ما قيل فى هذا ما افترضه برنتل Prantl (« تاريخ المنطق فى الغرب » ج ١ ص ٥٣٥ — ص ٥٣٦) تبعاً لإشارة من بوئتيوس Boetius من أن من الممكن أن تكون من وضع شراح أرسطو ، وضعوها اصطلاحاً من أجل أن يقابلوا بين الأورغانون لأرسطو وبين الديالكتيك عند الرواقيين (ولعل ذلك كان فى عهد أندرونيقوس الرودسى) . وعلى كل حال فقد استعملها شيشرون فى كتابه De finibus ويدل استعمالها عند الإسكندر الأفروديسى وجالينوس على أنها قد أصبحت شائعة فى عصرهم ، أعنى فى القرن الثانى بعد الميلاد [١] .

غير أن كلمة λόγος فى اليونانية تدل أيضاً على العقل أو الفكر أو البرهان ؛ ومن هنا كان من الميسور استخدام اسم صفة منها يدل على الفكر والبرهان والتفكير العقلى . أما فى العربية فلا تدل كلمة « النطق » فى أصلها اللغوى إلا على الكلام والتلفظ . ولكن المترجمين فى القرن الثانى ، حين أرادوا ترجمة اللفظ اليونانى ، رجعوا إلى الأصل الاشتقاقى وهو الكلام أو النطق مع عدم مراعاتهم للمعنى الحقيقى المستعمل حينئذ لهذا اللفظ من حيث إنه لم يكد يدلُّ على العقل أو الفكر كما هى الحالُ فى اليونانية ، ومن هنا اضطرَّ أهل الفلسفة حينئذ إلى

---

(١) راجع معجم لالاند ، تحت الكلمة . وكذلك معجم أيسلر .

تبرير هذا الاستعمال بأن فرقوا بين نوعين من النطق : النطق الظاهرى والنطق الباطنى ، والأول هو التكلم ، والثانى إدراك المعقولات . وبهذه التفرقة أعطوا الكلمة مدلولها الأصلى والاصطلاحى معاً[١] ،وهى تفرقة ترجع بدورها إلى أرسطو نفسه .

٣ — ولكن استعمال هذا اللفظ لم يقتصر على « علم » المنطق ، بل استعمل بعدة معان أهمها اثنان :

(ا) « المنطق هو العلم الباحث فى المبادىء العامة للتفكير الصحيح . وموضوعه البحث فى خواص الأحكام ، لا بوصفها ظواهر نفسية ، بل من حيث دلالتها على معارفنا ومعتقداتنا ، ويعنى على الأخص بتحديد الشروط التى بها نبرر انتقالنا من أحكام معلومة إلى أخرى لازمة عنها » . (كينز : « المنطق الصورى » ، المقدمة § ١) .

والمنطق بهذا المعنى هو « علم » المنطق . فهو إذن العلم الذى يميز بين الأحكام والعمليات الذهنية الصحيحة ، وبين الأحكام والعمليات الذهنية الفاسدة . وقبل أن ننظر فى هذا التعريف ننتقل إلى بيان المعنى الثانى .

---

(١) راجع ما يقوله الجرجانى فى تعليقاته على « شرح القطب على الشمسية » حيث قال : « النطق يطلق على الظاهرى وهو التكلم ، وعلى الباطنى وهو إدراك المعقولات . وهذا الفن (المنطق) يقوى الأول ويسلك بالثانى مسلك السداد . فبهذا الفن يتقوى ويظهر كلا معنى النطق للنفس الإنسانية المسماة بالناطقة : فاشتق له اسم من النطق » (شروح الشمسية ، طبع مصر سنة ١٩٠٥ ص : ١٢٧ ، ١٢٨) . وقد عبر عن غرابة هذا الاستعمال لكلمة النطق بمعنى العقل وعدم اتفاقه مع اللغة العربية السيرافى فى المناظرة التى نسب التوحيدى إليه أنه قام بها مع متى ، فقال (أو قال التوحيدى) : « . . . لأن أصحابك (أى الناطقة) يزعمون أن النطق هو العقل ، وهذا قول مدخول ، لأن النطق على وجوه أنتم عنها فى سهو » (التوحيدى : « الإمتاع والمؤانسة » ج ١ ص ١٢٤ س ١٧ — ١٨) .

(ب) « نطلق نحن كلمة منطق على علم القوانين الضرورية للذهن وللعقل بوجه عام . أو المعنى واحد ، (علم الشكل البسيط للفكر بوجه عام » كنت ، « المنطق » المقدمة § ١) .

والمنطق هنا هو البحث فى قوانين الفكر وشكوله ، ولما كان الفكر عند المثاليين هو كل الحقيقة ، فإن المنطق هو الذى يضع القوانين الأساسية للواقع . والمنطق هنا إذن موضوعى ذاتىٌ معاً ، صورىٌ مادىٌ فى نفس الآن . فهو لا يبحث فى قوانين الفكر الذاتى فحسب ، بل ويضع أيضاً قوانين الواقع الموضوعى .

وهذا التعريف هو التعريف الذى سيقول بمثله هيجل وهاملتون . فهيجل يقول إن المنطق « هو علم الصورة ، أعنى الصورة فى العنصر المجرد للفكر (الانسكلوبيديا، § ١٩) . وهاملتون يقول : « المنطق هو علم قوانين الفكر بوصفه فكراً » (المحاضرة الأولى من « محاضرات فى المنطق ») .

ويلاحظ أن هذا التعريف تعريف ميتافيزيقى وجودى ، بينما التعريف السابق فى (ا) تعريف نفسانى . إذ يقصد من المنطق بالمعنى الأول بيان القواعد التى يسير عليها التفكير الصحيح ؛ ومن المنطق بالمعنى الثانى بيان القوانين التى يسير عليها الوجود . ولهذا يجب أن نميز بين كلا النوعين تمييزاً دقيقاً ، ويحسن بنا أن نسمى الأول « المنطق العقلى » ، ونسمى الثانى « المنطق الوجودى المثالى » ، ونقصر المعنى المحدود على الأول . وقد نشأ من الخلط بين المعنيين أن أدخلت على علم المنطق بالمعنى الدقيق مباحث ميتافيزيقية هى فى الواقع من صميم المنطق الوجودى ، خصوصاً البحث التقديمى الذى تستهل به دراسة المنطق غالباً

تحت عنوان « قوانين الفكر الضرورية* » . ولا بأس من إدخال أمثال هذه المباحث ، على شرط أن يضع الإنسان نصب عينيه أنها تنتسب إلى المنطق الوجودي ، لا إلى المنطق العقلي بالمعنى الدقيق .

٢ – تقسيم المنطق

٣ — والمنطق بالمعنى الدقيق ينقسم إلى قسمين رئيسيين : المنطق الصوري ، والمنطق المادي . وذلك أن كل علم من العلوم له ناحيتان : صورية ومادية ، ولا تختلف العلوم بعضها عن بعض من هذه الناحية إلا في نسبة كل من هاتين الناحيتين إلى الأخرى : فبعضها أكثر صورية ، والبعض الآخر أكثر مادية . ونقصد بهذا أن لكل علم موضوعاً يبحث فيه ، وأنه لكي يصل إلى معرفة حقيقة هذا الموضوع لا بد من طائفة من العمليات العقلية تقوم بها النفس أو العقل . والمنطق ، كأي علم ، له موضوع يبحث فيه عن أحواله أو عوارضه الذاتية ، كما يقول المناطقة العرب . وهذا الموضوع هو التصورات والتصديقات من حيث « إنها مؤدية إلى تحصيل علم لم يكن » (الساوي : « البصائر النصيرية » ص ٦ ، طبعة بولاق) . إلا أن المنطق لا يعنى عناية خاصة بالمضمون الواقعي لهذه التصورات بقدر عنايته بالعمليات العقلية التي تؤدي إلى تحصيل التصورات والتصديقات تحصيلاً صحيحاً . ولهذا فإن الجانب الصوري فيه أرجح من الجانب المادي ، حتى إن المقصود

---

* 1. Bradley : Logic, V. 1;
  2. Bosanquet : Logic, V. 1;
  3. Bain : Logic.
  4. L. S. Stebbing : A Modern Introduction to Logic, Ch. XXIV, § 2
  5. Boole : The laws of Thought London, 1854;
  6. W. E. Johnson : Logic, Vol. 1
  7. H. W. B. Joseph : An Introduction to Logic, P. 13;
  8. J. N. Keynes : Formal Logic, appendix B
  9. J. S. Mill : A System of Logic, Book II, Ch. 7, § 5;
  10. J. S. Mill : Examination of Sir William Hamilton,s Philosphy.

بهذا الجانب المادى ليس هو ضمان صحة النتائج الجزئية فى كل علم وإنما يقصد به مراعاة الإشارة الموضوعية للتصورات والتصديقات . فبدلا من أن يقتصر الأمر على الشكول العامة للعمليات الفكرية الخاصة بالاستنتاج الصورى ، يعنى المرء بدراسة العمليات المؤدية إلى تحصيل العلم فى فروعه المختلفة بطريقة عامة . ومن هنا يبدو تغلب الجانب الصورى على الجانب المادى ، ولذا كان المنطق ، إلى جانب الرياضة البحت ، أشد العلوم صورية وتجريداً ، حتى أصبح المثل الأعلى فيه كما رآه المنطق الحديث ، أن يتجرد فى بحثه عن كل مادة ، بل وعن ألفاظ اللغة نفسها لكى يصير رمزياً مجرّداً كالرياضيات سواء بسواء .

وهذه الصلة بين الناحيتين ، الصورية والمادية ، قد أثارت مشكلة نستطيع أن نحلها على الأساس التاريخى . فنلاحظ أولاً أن نظرة واضع المنطق كانت نظرة مزدوجة جمعت بين الناحيتين ، وإن كانت الناحية الصورية أغلب ظهوراً . فإن أرسطو يرى ، تبعاً للفلسفة السقراطية والأفلاطونية ، أن التصور أو الكلى إدراك مباشر للواقع ولطبيعة الأشياء الأزلية بواسطة العقل . والتصور الكامل هو المعبر عنه فى التعريف . ولذا كان على التعريف أن يعرفنا موضوع التصور تعريفاً نهائياً كاملا جامعاً مانعاً ، كما يقولون ، أى معبراً تعبيراً دقيقاً ثابتاً عن الحقيقة الموضوعية للأشياء . والوصول إلى هذا التعريف يكون بإدراك الروابط بين التصورات بعضها وبعض وتعيينها من حيث العموم والخصوص ، ومن حيث النسب التى توجد بينها ؛ وهى نسب حقيقية ، أى موضوعية موجودة فى الأشياء نفسها وليست شكولا عامة موجودة فى طبيعة العقل وحده ، كما سيقول كنت بعد ذلك بزمان طويل . والمنطق تبعاً لهـذا يبحث فى التصورات وفى ارتباط التصورات على هيئة تصديقات من حيث إن ذلك مؤدٍ إلى إدراك الواقع . ولما كانت التصورات تعبيرات كاملة عن الموضوع الخارجى ، فإن استنتاج ما فيها

يؤدى إلى إدراك الواقع ؛ أعنى من هـــذا أن الناحية الصورية والناحية المادية أو الموضوعية مختلطتان تمام الاختلاط . فكأن التصورات يمكن النظر فيها دون حاجة إلى الالتجاء إلى التجربة ؛ أى إن المنطق يمكن أن يتم بطريقة قبلية صرفة .

وعلى هذا أقام أرسطو المنطق على أساس النظر فى تسلسل التصورات فى الذهن بطريقة محددة ، أى على أساس بيان القواعد العامة التى يسير عليها العقل فى ربطه بين التصورات بعضها وبعض فى الذهن بصرف النظر عما تشير إليه فى واقع التجربة ؛ ومن هنا انتهى إلى أن غاية المنطق هى الحدود فى التصورات والقياس فى التصديقات . وكان منطقه هذا صورى النزعة إلى حد كبير .

ولا يمكن أن نقول إنه كان صورياً خالصاً . فإن المنطق الصورى بالمعنى الدقيق هو ذلك الذى عناه هاملتون فقال : إن المنطق بالمعنى الصورى هو علم اتفاق الفكر مع نفسه Consistency فإن فى الفكر قانوناً ضرورياً هو قانون عدم التناقض ، فليس على العقل إلا أن يسير على هذا القانون ، وبغض النظر عن مضمون التصورات أو التصديقات ، فى إدراكه لماهية التصورات وتصديقه بحقيقة الأحكام ؛ والمنطق إذن هو علم القوانين التى يسير عليها الفكر فى وصوله إلى التصورات والتصديقات الصحيحة ، وهى قوانين ترجع فى النهاية إلى قانون أو مبدأ واحد ، هو قانون عدم التناقض ؛ وليس على العقل هنا أن يعنى بأكثر من هـذا الارتباط بين التصورات والتصديقات من الناحية الذهنية الخالصة .

ولكن أرسطو لم يكن صورياً إلى هذا الحد فى نظرته إلى المنطق ، لأنه إذا كان كذلك فى « التحليلات الأولى » فإن التحليلات الأولى مقدمة « للتحليلات الثانية » ، وهذه تعنى بالاستدلال من حيث انطباقه على موضوع العلم[1] .

---

(١) راجع هاملان : « مذهب أرسطو » ص ٩٢ — ٩٦ — باريس سنة ١٩٣١ .
O. Hamelin : Le système d'Aristote.

وإنما كان المنطق الأرسططالى مزيجاً من الصورية والمادية أو الموضوعية ، كما كان مزيجاً من المنطق العقلى والمنطق الوجودى .

غير أن شراح أرسطو لم يعنوا بالناحية الموضوعية ، وإنما اتجه كل اهتمامهم إلى الناحية الصورية ، وبخاصة فى العصور الوسطى ، حتى بَعُدَ مابين المنطق الصورى وبين العلم بالمعنى المحدود ، وحتى أصبح المنطق على حد تعبير ديكارت « وسيلة للتحدث دون نظر عن الأشياء التى نجهلها ، بدلا من تعلمها » (« مقال عن المنهج » ، القسم الثانى) ، كما يظهر خصوصاً فى « الفن الكبير » عند ريمون ليل [1] .

٥ — فلم يأت عصر النهضة حتى قامت الثورة على هـــذا المنطق الشكلى الصرف مرتبطاً باسم أرسطو . وبدأت صيحات هـذه الثورة أولا عند بترركه (١٣٠٤ — ١٣٧٤) ولورنتيوفلا (١٤١٥ — ١٤٦٥) ، ولكن بطريقة بدائية قصد منها التقريب بين المنطق وبين الخطابة بالمعنى الكلاسيكى الإنسانى . وارتبطت هـذه الحملة الجديدة بالإصلاح الدينى ، فقد أراد لوثر أن يحرر النفوس من سلطان أرسطو بالقدر الذى حاول به أن يخلصها من سلطان البابا .

وإنما بلغت هـذه الثورة أوجها عند ديكارت وبيكون وجاليليو . فإنهم يرون أن الفكر المجرد غير قادر على اكتشاف الحقائق ، وإنما الفكر القائم العينى الذى يقوم على التجربة والاستقراء عند بيكون وجاليليو ، وعلى المبانات الرياضية والتصورات الخاصة بالعدد والمقدار عند ديكارت ، هو الذى يؤدى بنا إلى تحصيل العلم وكشف الحقائق . فلا مناص إذن من إقامة منطق جديد فى مقابل المنطق القديم الأرسططالى ، منطق يقتضى وجوده تغير النظرة إلى العلم . فإن المنطق الأرسططالى ومنطق العصور الوسطى كان كلاهما يقوم على الفكرة

---

(١) Ars magna لريمون ليل Raymond Lulle (+ ١٣١٦) .

الأرسططالية فى العلة القائلة بأن العلة الفاعلية والعلة الصورية والعلة الغائية واحدة ، فمتى تحدث المرء عن الجنس والنوع والفصل ، فقد أصاب صميم الواقع ، ومتى أدرك الروابط بين هذه المعانى المجردة ، أدرك فى الوقت نفسه قوانين كون الأشياء وتولدها بعضها من بعض . وقام العلم على أساس فكرة الطبائع والشكول الجوهرية عند هؤلاء المدرسيين : بمعنى أن لكل شىء صورة أو طبيعة هى القوة التى تصدر منها آثار هذا الشىء سواء فى نفسه وفى الخارج ، ويدركها العقل بواسطة الفكر المجرد . أما العلم الجديد كما كوّنه رجال النهضة فإنه يقوم على الملاحظة والتجربة وعلى تحليل الموضوعات التى تقدمها لنا الطبيعة تحليلا يستخرج عناصرها أولاً من أجل إمكان تركيبها من جديد ، والفكرة الموجّهة فيه هى التفسير الآلى للظواهر ، والغاية التى يرمى إليها العلم هى إقامة صناعة فنية تؤدى وظيفة الطبيعة على يد الإنسان .

ومن ناحية أخرى نهضت الرياضيات ؛ وبدا لعلمائها أن طريقة البرهنة فيها هى الطريقة المثلى . وهى الطريقة التى يصل المرء بها إلى مبادىء عليا على أساسها نقيم حقيقة الأحكام ويقينها ، والعلم تبعاً لهذه النظرة مجموعة من القضايا تستخلص من التعريفات والبديهيات والمصادرات [1] ، والبرهان عملية انتقال الذهن من أشياء سلم بصحتها إلى أخرى تستخلص منها بالضرورة وهو مايسمى الاستدلال بالمعنى الدقيق ، فنادى أصحاب الرياضيات وعلى رأسهم ديكارت ، باتباع هذا

---

(١) البديهية قضية بينة بنفسها ، وليس من المفيد ولا من الممكن البرهنة عليها . والمصادرة قضية ليست بينة بنفسها ، ولا يمكن البرهنة عليها ، ولكننا نسلم بها (نصادر عليها) لأننا نستطيع أن نستنتج منها دائما نتائج دون أن نصادف استحالة ، فهى فرض يتحقق بنتائجه (جلو ، المعجم الفلسفى ، تحت اللفظين)

وهى مقابل دقيق للكلمة **Postulat** لأن هذه مأخوذة من الفعل اللاتينى **postulare** أى طلب أوطالب ؛ « وصادره على الشىء » كما فى القاموس أى « طالبه به » ؛ وتقابل فى اليونانية **αἴτημα** ومعناها مطالبة من الفعل αἰτῶ (= أطلب) .

المنهج بدلا من ذلك المنهج القياسي العقيم الذى سار عليه المدرسيون .

فكانت نتيجة هذا كله أن شعر العلماء والفلاسفة أن المنطق القديم فى حاجة إلى تجديد وإصلاح : تجديد من حيث إدخال مناهج جديدة فى البحث عن الحقيقة ، وإصلاح : من حيث تعديل نظريات التصورات والتصديقات والأقيسة كما وضعها هذا المنطق التقليدى .

فالعلوم الطبيعية فى اتجاهها القوى إلى إقامة الصناعة الفنية وبالتالى إدراك الحقيقة الواقعية فى قاعيتها وعينيتها ، وتحصيل علم واسع بالواقع قد لجأت إلى التجربة والملاحظة فى أوسع معانيهما ، فالملاحظة يجب أن تكون فى أشد الظروف ملاءمة وتنوعاً ودقة . والتجربة يجب أن تكشف لنا عن ارتباط العناصر بعضها ببعض على أساس قوانين عامة بسيطة . وكان الاستقراء هو المنهج الذى يمكّن من تحصيل هذا النوع من العلم . ونقصد بالاستقراء هنا الاستقراء الذى نعته أرسطو بالناقص ، فى مقابل ذلك الاستقراء الكامل الذى وصفه هو باليقينية بعكس الأول . وبَدَت حينئذ ضرورة إقامة نظرية الاستقراء بطريقة دقيقة مفصلة شاملة ، بها تكمل نظرية القياس الأرسطاطالى . وعلى ذلك انقسمت المعرفة إلى قسمين : معرفة برهانية ومعرفة استقرائية : الأولى تقوم على « حقائق العقل » Verité de raison ، والثانية على « حقائق الواقع » Verités de faits على حد تعبير ليبنيس Leibniz ، فتكوّن من هذا كله منهجان : منهج استدلالى يشبه منهج القياس ولكنه أعم وأخصب منه ؛ ومنهج استقرائى أو تجريبى يقوم على الملاحظة والتجربة .

وعلى هذا النحو أضيفت أجزاء جديدة إلى المنطق القديم ومُيِّز بين الإثنين على أساس أن المنطق القديم منطق صورى أو شكلى من حيث إنه لا يشتغل بالمضمون أو المادة ، وإنما يعنى بصورة الفكر فحسب ، بينما المنطق الجديد يعنى خصوصا بمضمون الفكر أو مادته .

٩ — وجرَّ تعديل النظر على هـذا النحو إلى تعـديل فى نظريات التصورات والتصديقات والأقيسة . فالمنطق القديم ينظر إلى التصور على أنه مجموع علامات ، وإلى الصلة بين المفهوم والماصدق على أنها عكسية ، حتى إننا كلما تقدمنا فى تكوين التصورات ؛ بعدنا عما هو قائم عينى ، والوجود الأعلى سيكون هنا شيئاً مجرداً لدرجة أنه يبدو صفراً خالياً من كل واقع . فأنى المنطق الجديد ونظر إلى التصور على أساس أنه تعبير عن الترابط الضرورى بين المفهومات فى داخل كُلٍّ واحدٍ ، أى إن التصور ليس هو الامتثال المجرد المقصور على مفهوم واحد خاص ، وإنما هو الارتباط الضرورى بين المفهوم الخاص وبين الكل . وَوَضَع فى مقابل كلية النوع كلية القانون .

والمنطق القديم ينظر إلى القضية والحكم على أساس أن الصلة بين الموضوع والمحمول هى صلة تداخل بين ما صدقات ، أما المنطق الجديد فينظر إليها بحسبانها ارتباطاً ضرورياً بين تصورات .

وكذلك القياس لم يعد ينظر إليه على أساس أنه يقوم على الصلة الماصدقية بين ثلاثة تصورات وتداخل بينها بواسطة حد أوسط ، كما هى الحال فى القياس الأرسططالى . وإنما القياس وظيفته أن يربط ربطاً ضرورياً بين تصورات وفقاً لقوانين عامة ، أى إنه يضع حقيقةً داخل كلٍّ منظم وضعًا ضرورياً . فالعالَمُ كلٌّ له قوانين ثابتة ، والقياس يدخل الحقائق بطريقة ضرورية فى هذا الكل مبيناً ارتباطها به ارتباطاً ضرورياً .

وننقد الاستقراء الكامل « ذلك الاستقراء بواسطة العَدّ البسيط حيث لانظهر أحوال شاذة » . **der enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria** . فهذا الاستقراء إحصاء فحسب ، لايدل على حقيقة الاستقراء ، وهى أنه تعبير عن ارتباط ضرورى بين الأشياء .

فليست مهمة الاستقراء إثبات محمول يصدق على كل الأحوال ، بل معرفة الارتباط الضرورى بين الأشياء بعضها وبعض على أساس قوانين عامة كلية تَصْدُقُ من بعدُ فى الواقع على كل الأحوال . وهذا الارتباط الضرورى لا يحتاج كى يُدْرَك إلى استقراء كل الأحوال ، بل يكفى بضعُ أحوالٍ قليلة لاستنتاج القانون العام ، ولكن بشروط وقواعد دقيقة لا بد من مراعاتها حتى نستبيح لأنفسنا تعميمها ، ومن ثم استخراج القانون العام الذى تخضع له .

٧ — ثم لم يقتصر الأمر على العلوم الرياضية والعلوم الطبيعية ، وإنما امتد هذا الإصلاح إلى العلوم التاريخية والعلوم الروحية ؛ فبدأ العلماء المختصون فيها يبحثون عن مناهجها ، ووجدوا لها مناهج خاصة تمتاز من مناهج العلوم الرياضية والعلوم الطبيعية . وعلى ذلك فرّقوا بين علوم الطبيعة وعلوم الروح ، أى بين المعرفة الطبيعية والمعرفة التاريخية . فحينما يُقصد الوصول إلى قوانين عامة تخضع لها الحقيقة الواقعية كلها على السواء ، تكون المعرفة طبيعية وتكون العلوم علوم الطبيعة ؛ وحينما يراد إدراك ما هو فردى من حيث كونه فردياً مفرداً نسيج وحده ، تكون المعرفة تاريخية . ذلك أن الحادث الطبيعى يمتاز من الحادث التاريخى بأن لكل حادث تاريخى طابعه المميز الخاص الذى إذا صُرِفَ النظر عنه زالت حقيقته ، وهو شىء حدث مرة واحدة وإلى الأبد فلا يمكن أن يتكرر هو نفسه مرة أخرى ؛ بينما الحادث الطبيعى حادث عام يتكرر هو نفسه بحسب طبيعته ، باستمرار ، ولا فارق بينه وبين أى حادث آخر من نوعه ما دامت الظروف متساوية فى كلتا الحالتين[1] . وعلى رأس من نادوا بهذا المنهج دلتاى فى ألمانيا وسنيوبوس ولانجلوا فى فرنسا .

وهكذا نجد لعلوم الروح منهجاً خاصاً بها يختلف من ناحية عن منهج العلوم

---

(١) راجع الفصل الأول من كتابنا « اشبنجلر » .

الطبيعية والرياضية ، ومن ناحية أخرى عن القياس القديم . ولكن مناهج العلوم الطبيعية والرياضية والتاريخية قد وُضِعَتْ كلها تحت باب واحد فى مقابل المنطق الشكلى .

وانقسم المنطق تبعاً لهذا إلى قسمين رئيسيين : المنطق الشكلى ، وعلم المناهج .

فالمنطق الشكلى : هو البحث فى المبادىء العامة للتفكير المجرد وفى العقل وفى القواعد الضرورية التى يسير عليها الفكر فى بحثه فى جميع الموضوعات بلا تمييز. ويضع قواعد التفكير ناظراً إلى الشكل فحسب ، بصرف النظر عن مضمون المعرفة وموضوعاتها . فهى قواعد تتعلق بصورة الأحكام والاستدلالات ؛ وترمى إلى اتفاق الفكر مع نفسه[1] فحسب .

وهذا المنطق تبعاً لهذا منطق عام ينطبق بالتساوى على كل العمليات العقلية وكل المعارف والعلوم . والقواعد التى يضعها قواعد كلية ضرورية ثابتة .

وعلم المناهج : يبحث فى المناهج التى تقوم عليها العلوم المختلفة ، كلٌّ على حدة ، وعلى هيئة مجموعات عامة ؛ ويضع القواعد وفقاً للعلوم الخاصة : فهو نسبى ، خاص مادى . ولكنه يقوم بهذا كله واضعاً نصب عينيه القواعد التى وضعها المنطق الشكلى لأنها قواعد عامة يخضع لها كل تفكير عقلى .

٨ — إلا أن المنطق الشكلى القديم قد أرجع الصلة بين التصورات إلى التداخل أو التضمن ؛ فكل تصور عنده داخل تحت تصور آخر أعلى منه وتدخل تحته تصورات أخرى أدنى منه . وكل فكر يعود فى النهاية إلى التداخل بين الأجناس والأنواع : وهكذا فسر الرابطة بين الموضوع والمحمول على أنها رابطة

---

(١) وهو ما يسمى بالإنجليزية Consistency

تضمن فحسب ، ضارباً صفحاً عن بقية أنواع الإضافات ، أو مرجعاً إياها إلى رابطة التضمن .

ولكن التفكير الرياضي لا تقوم الصلة فيه بين الموضوع والمحمول على هذا الأساس ، بل على أساس أنواع من الإضافات لا نهاية لها . ويجرى التفكير فيه يسير من البسيط إلى الأكثر تركيباً ، أى إن فيه إغناء مستمرا للفكر . ولهذا بدا أن فى الاستدلال القياسى إفقاراً للفكر ، وأنه لا يصلح لاكتشاف حقائق جديدة ، وإنما كل ما يصلح له هو ، كما لاحظ ديكارت ، أن يعرض الحقائق التى عرفناها من قبل ، فهو منهج عرض الحقائق المعروفة ، لا اكتشاف الحقائق المجهولة . وقد رأينا أن هذا قد أدى إلى قيام منهج جديد هو المنهج الرياضى . ولكن الأمر لم يقتصر على ذلك ، بل أدى إلى قيام نوع جديد من المنطق أساسه النظر فى جميع الإضافات التى يمكن أن تقوم بين الموضوع والمحمول فى القضية وتعديل النظر فى التصور والقضية والاستدلال .

هذا المنطق الجديد شكلى إلى أقصى حد ، حتى إننا نستبعد فيه شيئاً فشيئاً ألفاظ اللغة ونعبر بدلا منها بالرموز ، وهو من هذه الناحية يشبه المنطق القديم : فكلاهما يرمى إلى التجريد الفكرى الخالص ، وإلى بيان الصور الفكرية عارية من كل مادة وخالية من كل موضوع ذى قوام فى خارج الذهن . ولكنه يأخذ على هذا المنطق القديم أنه مقصورٌ على نوع واحد من أنواع الاستدلال ، هو القياس ، وأنه أخطأ فى تحليل الإضافات المنطقية ، وأنه أخفق فى وضع رموز موافقة للتعبير عن هذه الإضافات المختلفة . ذلك لأن هذا المنطق الجديد قد اكتشف أنواعاً عدة من الاستدلال غير القياس ، واكتشف وجود نسب أخرى بين الموضوع والمحمول غير نسبة التضمن التى قال بها وحدَها المنطق القديم . وعدّل النظرة إلى التصور ، فبعد أن كانت الفكرة الأساسية فى المنطق القديم هى فكرة التصور ، قال هذا المنطق الجديد إن التصوّر ليس أبسط عمليات

الذهن ، بل هو مركب مأخوذ من عملية أسبق منه وأبسط وأعمّ ، هى عملية الحكم . ولذا كانت نقطة البدء عنده الحكم أو القضية ، لا التصور أو الحد . ولكى يجعل هذا المنطق أعمّ وأكثر شكليةً من المنطق القديم ، استخدم الرموز فى التعبير مستعيناً بأسلوب الرياضيات . فالمثل الأعلى عنده الاستغناء عن اللغة وألفاظها والاستعاضة عنها بالرموز ، فهو على وجه العموم منطقٌ : الوحدة الأولى فيه القضية ، وموضوعه المبادىء التى تجرى على أساسها العمليات الذهنية بوجه عام ، وأداة التعبير فيه الرموز ، ومهمته النظر فى جميع الاضافات التى يمكن أن توجد فى القضايا .

وقد قام بوضع هذا المنطق بول وشريدر وبيانو وكوتيرا ورسل وهويتهد . وكانوا يرمون منه فى أول الأمر إلى بيان العمليات المنطقية التى تدخل فى التفكير الرياضى ، ثم توسعوا فيه حتى جعلوا منه منطقاً شاملا موضوعات المنطق القديم كلها ، أى أرادوا منه أن يحل محل المنطق القديم نهائياً . ولهذا نجد أبحاثه قد شملت كل أبحاث المنطق القديم ، ولكن بطريقة أخرى أدق وأكثر تجريداً . واتجه الكتاب فى المنطق فى الأيام الأخيرة إلى المزج بين الإثنين حتى كادا أن يصيرا منطقاً واحداً هو المنطق الصورى ، مع ما فى ذلك المزج من تنافر واضح فى أحيان كثيرة .

وعلى كل حال فقد أضيف إلى المنطق ميدان جديد ، هو المنطق الرمزى . فإما أن نجعل المنطق الرمزى والمنطق القديم قسمين منفصلين داخلين تحت قسم واحد من المنطق هو المنطق الشكلى أو الصورى ، وإما أن نجمع بين الاثنين فندخل التعبير الرمزى قدر الإمكان فى أبحاث المنطق القديم حتى نجعل من الإثنين منطقاً واحداً . ونميل نحن إلى اتخاذ موقف وسط ، بأن نُعْنى فى دراستنا بإدخال نتائج المنطق الرمزى قدر المستطاع فى المنطق الأرسطاطالى من ناحية ،

ثم دراسته على حـــدة بالتفصيل من ناحية أخرى كى نتبين أهميته وجدّته وطابعه المميز .

وهكذا نقسّم المنطق إلى قسمين رئيسيين : المنطق الصورى ، والمنطق المادى أو علم المنهج . والمنطق الصورى ينقسم إلى قسمين : منطق أرسطالى أو منطق قديم ، ومنطق رمزى أو رياضى . والمنطق المادى ينقسم إلى ثلاثة أقسام : المنهج الاستدلالى ؛ المنهج الاستقرائى أو التجريبى ؛ المنهج التاريخى أو الاستردادى .

٣ — المنطق : علم أو فن ؟

١٠ — هـل المنطق علم أو فن ؟ مشكلة أثارها على هذا الوضع لأول مرة كسيودورس[1] (المتوفى حوالى سنة ٥٧٠ م) ومن ثم أصبحت من المشاكل الرئيسية التى يعنى بها دارس المنطق فى مستهل دراسته ، وإن كنا سنجد أن لاداعى لوجودها ، لأنها تنحل من تلقاء نفسها إذا ما فُهمت على الوجه الصحيح .

والأصل فى هـذه المشكلة أن أرسطو قد جعل الصفة الأولى للعلم أنه نزيه ، بمعنى أنه يبحث فى الحقيقة بغض النظر عن التطبيق عليها وعن الفائدة التى يمكن أن نستخرج من هـذا التطبيق ، وإنما يظل فى ميدان النظر المجرد ؛ بينما الفن أو الصناعة تعنى بإمكان تطبيق الحقائق النظرية بواسطة وضع مناهج للعمـــل ، بل وأحياناً بمزاولة للعمـل نفسه . فالذين نظروا إلى المنطق على أنه علم ، كما فعل أرسطو ، يقصرون المنطق على دراسة قوانين البرهان ؛ والذين يرمون من المنطق إلى وضع وفرض قواعد لتوجيه العقل ، وبيان المناهج العملية المؤدية إلى تحصيل المعارف فى العلوم المختلفة ، ويدرسونه من أجـل هذه الفائدة ، يعدُّون المنطق فناً وعلماً ، أو فناً بوجه خاص .

---

(1) Cassiodore : De artibus ac disciplinis liberalium litterarum.

١١ — وإذا نظرنا إلى هذه المشكلة من الناحية التاريخية وجدنا أن أرسطو كان ينظر إلى المنطق على أنه علم نظرى ؛ ولم ينعته باسم الآلة Ὄργανον ؛ وإنما الذى فعل ذلك شراحه ، وبخاصة فى القرن الخامس الميلادى . إذ نجد هذا اللفظ يستعمله أمونيوس وسيمبلقيوس للدلالة على قسم من أقسام الكتب الأرسطية ، هو المنطق ، فيقولون Ὀργανικά ؛ ونجد شارحاً فى هذا القرن نفسه وهو داود الأرمنى ، يميز فى العلوم الشائية بين القسم الآلى organique والقسم النظرى ، والقسم العملى .

١٢ — ويظهر أن هذا التقسيم الثلاثى قد ساد فى الشرق فيما بعد ؛ وهو على كل حال التقسيم المشهور عند العرب . فإنهم جعلوا المنطق العلم الآلى[1] . ثم ردوا هذا القسم الآلى إلى القسم العملى فى مقابل النظرى ، « لأن ما يكون فى حد ذاته آلة لتحصيل غيره ، لابد أن يكون متعلقاً بكيفية تحصيله ، فهو متعلق بكيفية عمل ، وما يتعلق بكيفية عمل لابد أن يكون فى نفسه آلة لتحصيل غيره ؛ فقد رجع معنى الآلى إلى معنى العملى[2] » . والواقع أن فى إطلاق الشراح لفظة أورغانون على المنطق ما يدل على هذا المعنى العملى . ومن هنا كان تعريف العرب للمنطق متأثراً أشد التأثر بهذا النظر إلى طبيعة المنطق ؛ فإنهم يعرّفونه بأنه « آلة قانونية

---

(١) قال ابن سينا : « والعلم الذى يطلب ليكون آلة — قد جرت العادة فى هذا الزمان وفى هذه البلدان أن يسمى (علم المنطق) ، ولعل له عند قوم آخرين ، اسما آخر . لكننا نؤثر أن نسميه الآن بهذا الاسم المشهور .

« وإنما يكون هذا العلم آلة فى سائر العلوم — لأنه يكون علماً منبهاً على الأصول التى يحتاج إليها كل من يقتنص المجهول من المعلوم باستعمال المعلوم على نحو وجهة ، يكون ذلك النحو وتلك الجهة مؤديا بالباحث إلى الإحاطة بالمجهول ، فيكون هذا العلم مشيراً إلى جميع الأنحاء والجهات التى تنقل الذهن من المعلوم إلى المجهول . وكذلك يكون مشيراً إلى جميع الأنحاء والجهات التى تضل الذهن وتوهمه استقامة مأخذ نحو المطلوب من المجهول ، ولا يكون كذلك » (منطق المشرقيين ص — ٦ المكتبة السلفية القاهرة سنة ١٩١٠) .

(٢) « حاشية الشريف الجرجانى على شرح مطالع الأنوار » . طبعة استنبول ١٢٧٧ هـ القسم الثانى ص ١٧ .

تعصم مراعاتها الذهن من الخطأ فى الفكر . فهو علم عملى آلى ، كما أن الحكمة علم نظرى غير آلى [1] » .

١٣ — وفى الغرب استمرت تقاليد الشراح الأرسطاليين ، وعلى وجه أخص ابتداءً من كاسيودور حين وضع هذه المشكلة لأول مرة فى هذه الصيغة . وفى العصور الوسطى كلها كان ينظر إلى المنطق على أنه فن وعلم معاً ، وجاءت العصور الحديثة فظلت فى البدء متأثرة بهذا الاتجاه العملى فى النظر إلى طبيعة المنطق . فنجد أن أرنو ونيقول [2] صاحبى منطق بور رويال ، يعنونان كتابهما : « المنطق أو فن التفكير » ، ونجد ديكارت وأصحابه يعنونون كتبهم : « قواعد لهداية العقل » (ديكارت) ، « مقال عن المنهج لهداية العقل إلى الصواب ، والكشف عن الحقيقة فى العلوم » (ديكارت) ، « إصلاح العقل » (اسبينوزا) .

١٤ — ولكن تقدم العلوم دفع المناطقة إلى تغيير موقفهم من المنطق بوصفه فناً ، فقد وجدوا أن المنطق لا يستطيع أن يفرض على العالم قواعد يجب عليه أن يسير بمقتضاها ، فطامنوا من ادعاءاتهم ، وبدلاً من أن يكونوا سادة مشرِّعين للعلماء ، أقبلوا يتعلمون منهم كيف يفكرون وكيف يبحثون ، وما هى المناهج التى يسيرون عليها وهم يبحثون عن الحقيقة . ومعنى هذا أنهم أدركوا أن مهمة المنطق الأولى ليست فى أن يضع قواعد للتفكير الصحيح ، بل أن يدرس أنواع التفكير الصحيح ، وطبيعة الخطأ والصواب ، ويبحث فى العمليات الذهنية التى تمكن الإنسان من التمييز بينهما ، ويعلم ماهية اليقين وأنواعه ودرجاته ، دون فرض نوع من التفكير معين وتحريم نوع آخر .

---

(١) « التعريفات » للجرجانى . مادة « منطق » وهذه أكمل صيغة لهذا التعريف المتكرر المعنى عند جميع المناطقة العرب .

(٢) أرنو Arnauld (سنة ١٦١٢ — سنة ١٦٩٤) ونيقول Nicole (سنة ١٦٢٥ — سنة ١٦٥٩) .

بل إن أصحاب منطق بور رويال أنفسهم قد لاحظوا ذلك حين قالوا إن العقل المستقيم المتنبه يستطيع أن يفكر تفكيراً سليماً دون أن يعرف أو يفكر في القواعد التي يراعيها في تفكيره ، ومثل هذا العقل يتكون بمزاولة العلوم والمناهج خيراً منه بواسطة دراسة قواعد المنطق . وفائدة المنطق لا تظهر بوضوح إلا حين يراد الكشف عن عيوب بعض الحجج المعقدة ؛ أى إنه يصلح للمناقشة والجدل أكثر مما يصلح للبحث عن الحقيقة واكتشافها ؛ « ومثل هذا التطبيق العملى الضئيل لا يكفى لكى نجعل من المنطق علماً عملياً ، أى فناً . فالعلوم كلها ، حتى أكثرها نظرية ، قابلة للتطبيق[1] » .

وكانت نتيجة هذا التغير فى النظر إلى طبيعة المنطق ، أن عُدَّ المنطق علماً قبل أن يكون فناً فأصبح الموقف الجديد ، فى أول الأمر ، وسطاً بين أن ينظر إليه على أنه علم خالص فى جوهره ، وبين أن ينظر إليه على أنه فن فى أصله . ومثَّل هــذا الموقف بوضوح فى القرن التاسع عشر رئيس الأساقفة هو يتلى Whately (١٧٨٧ — ١٨٦٣) أولاً ، ثم تبعه جون استيورت مِلْ . فإن هويتلى قد عرَّف المنطق بأنه علم وفن التفكير الصحيح ؛ ويقصد بالأول أنه يحلل العمليات الفكرية التى تجرى فى الذهن أثناء التفكير الصحيح ، وبالثانى أنه يضع القواعد اللازمة للتفكير الصحيح ، على أساس ذلك التحليل . فإن كل بحث فى وضع القواعد يجب أن يسبقه بحث فى طبيعة التفكير نفسه وفى الشروط التى يجرى عليها لكى يؤدى إلى تحصيل العلم ؛ أعنى أن الفن يفترض مُتقدَّماً العلم ، مهما كانت درجة هذا الفن .

١٥ — ولكن هذا الموقف الوسط ، ككل موقف وسط ، لا يحل المشكلة فى شىء . فقد ظــل المنطق فناً أى مشرعاً يفرض القواعد على طالب الحقيقة ، وهو ادعاء أثبتت طرائق العلمــاء فى البحث أنه يقوم على غير أساس ، مما دعا

---

(١) جبلو : « بحث فى المنطق » ص ١ — ٣ باريس سنة ١٩٢٩ الطبعة الخامسة .

الكثيرين إلى السخرية من المنطق . فكان لا مناص إذن من اتخاذ أحد موقفين : إما تعديل هذا التمييز بين العلم والفن بالنسبة إلى المنطق ، وإما رفض هذا التمييز إطلاقاً .

أما التعديل فقد قام به ڤُنْت (١٨٣٢ — ١٩٢٠) حين ميز بين نوعين من العلوم : علوم نظرية Spéculatives وأخرى معيارية Normatives ، وهذه الأخيرة تشمل المنطق وعلم الجمال والأخلاق ، وموضوعها الأحكام التقويمية المتعلقة بالقيم العليا الثلاث ، وهي الحق والجمال والخير ، بينما العلوم النظرية موضوعها الأحكام الواقعية . والمنطق على هذا التقسيم يبحث في المعايير الخاصة بالحق والقيم المتصلة به .

غير أن هذه التفرقة قد أثارت الكثير من الجدل . فقد نقدها البعض كما فعل ليفي بريل (« الأخلاق وعلم الآيين » ، ف ١) بأن قال إن من التناقض أن يتحدث الإنسان عن « علم » معياري ، لأن العلم علم بما هو كائن ، وكلُّ أحكامه أحكامٌ واقعية ، ولا يستطيع المرء أن يستنتج ما يجب أن يكون مما هو كائن . ولكن هذا النقد يصح لو فهمنا من كلمة « معياري » أنه يفرض معايير وأوامر لابد من اتباعها . أما إذا فهمنا منها أنه يبحث في المعايير بأن ينظر فيها ويفسرها ويبين ارتباط المعايير بعضها ببعض ، فإن النقد مردود كما لاحظ زِمّل (« مقدمة في علم الأخلاق » ، جـ ١ ص ٣٢١) .

وينتقدها البعض الآخر على أساس أنها تفرقة لا محل لها . فإذا فهمنا المعيارية بمعنى العملية فإن جميع العلوم نظرية ، من ناحية أن غايتها المباشرة وضع الحقائق المباشرة اليقينية ، ومعيارية لأن من الممكن دائماً استخدام هذه الحقائق في توجيه الفعل ، كما يقول جبلو (« بحث في المنطق » § ١ من المقدمة) . إذ ليس أيسر من تحويل منطوق نظرية أو قانون إلى قاعدة . فمثلا إذا قلنا :

نظرية : حاصل ضرب حاصل جمع فى عدد يساوى حاصل جمع حواصل ضرب كل حد فيه — فيمكن أن نستخرج القاعدة : لضرب حاصل جمع فى عدد ، اضرب كل حد فى هذا العدد واجمع حواصل الضرب التى وصلت إليها .

« فليست القواعد العملية غير أحوال مختلفة لصياغة الحقائق النظرية » . وديكارت قد لاحظ أن كل حقيقة وجدها كانت قاعدة أفادته من بعد فى أن يجد غيرها (« مقال عن المنهج » ق ٢) .

هذا إذا فهمنا « المعيارية » هنا بمعنى « العملية » أو « الفن » . أما إذا فهمناها بمعنى أنها تضم الأحكام التقويمية ، فإنها تختلف حينئذ عن الفن من ناحية ، والعلوم الطبيعية من ناحية أخرى . فإن الأحكام التقويمية غريبة عن العلوم الطبيعية ، كما أن الفنون تعرفنا قيمة الوسائل بإزاء غايات معينة ، بينما العلوم المعيارية موضوعها قيمة الغايات نفسها .

والمنطق ليس علماً من العلوم المعيارية بهذا المعنى . « لأنه يفترض أن الحق هو غاية العقل ، ويبحث فى أحوال أو وسائل تحقيق تلك الغاية ، دون أن يبحث عما إذا كان لهذه الغاية قيمة فى ذاتها أو بالنسبة إلى غاية أخرى . كما أن علم الجمال يفترض أن الجميل غاية الفن ، ويبحث فى تحديد أحوال أو وسائل تحقيق تلك الغاية ، دون أن يبحث عما إذا كان لهذه الغاية قيمة فى نفسها أو بالنسبة إلى غاية أخرى غيرها » (جبلو ، ص ٩) ، ذلك لأن المنطق لا ينظر فى قيمة الحق من حيث إن له قيمة فى ذاته ، فلا ينظر فيما إذا كان الحقُّ أفضل من الجمال أو الخير أو العدل ، وأيهما نفضل إذا كان لا مناص من التفضيل ، ولا يعنى بالسؤال عن قيمته بالنسبة إلى العمل ، فإن من الأخطاء والأكاذيب مايفوق الحق فى قيمته من ناحية الفعل أو تقدم الجماعة ورقى الإنسانية . والحال كذلك فى علم الجمال : لايسأل : هل للجمال قيمة فى ذاته ؟ وهل يطلب

لذاته أو لغاية وراءه ؟ وهل نفضله على العدالة والأخلاق ومصلحة الجماعة أو الفرد ، حينما لا يكون بدٌّ من التفضيل ؟ كل هذه مسائل قابلة لأن تثار ، بل هى موجودة تحت اسم مشكلة « الفن للفن » ، ولكنها ليست من ميدان علم الجمال . وإنما هذه المسائل كلها ، سواء فى المنطق وفى علم الجمال ، تنتسب إلى الأخلاق . فهى العلم المعيارى الحقيقى الوحيد ، بالمعنى الذى حددناه لكلمة « معيارى » ، أعنى أن موضوعه « قيمة الغايات نفسها » .

وخلاصة هذا كله أن المنطق ليس فناً أى عملاً ، كما أنه ليس معيارياً ، أى علما يبحث فى قيمة الغايات نفسها . وإنما المنطق علم بالمعنى الدقيق لهذه الكلمة ، أعنى أنه طائفة من الحقائق الخاصة بموضوع معين . هو فى كلمة واحدة : علم التفكير الصحيح . وهذه حقيقة ستظهر بكل وضوح من دراستنا للنزعات المختلفة التى توجه دراسة المنطق .

٤ – النزعات التوجيهية فى دراسة المنطق

١٦ – تنازعت دراسة المنطق تياراتٌ متعددة طوال القرن الماضى وأوائل هذا القرن ، كنتيجة ضرورية لنهضة بعض العلوم الروحية نهضة قوية إبّان تلك الفترة ، هذه النهضة التى دفعت أصحابها ، منتشين بما حصلوا عليه من نتائج فى فروع علومهم الخاصة ، إلى التوسُّع بمنهجهم واتجاه نظرهم حتى يشملوا العلوم الأخرى فى داخل علومهم . وكان طبيعياً أن تكون العلوم المجاورة أقرب هدف يقصدونه من هذا الغزو . فتأثر المنطق كبقية العلوم بهذه الغزوات التى أتت إليه خصوصاً من علومٍ شوهد منذ البدء ما هنالك من صلة ليست بالهيّنة بينها وبينه . وهذه العلوم هى : علم النفس ، وعلم اللغة ، وعلم الاجتماع ، وعلم الرياضة . وكانت نتيجة هذه الغزوات أن قامت نزعات فى دراسة المنطق

تأثر فيها أصحابها نتائج هذه العلوم الأربعة : وهى (ا) النزعة النفسانية ، (ب) النزعة الاجتماعية ، (ح) النزعة اللغوية ، (ى) النزعة الرياضية . أما النزعة الأخيرة فقد تحدثنا عنها فى شىء من التفصيل ، فلندعها الآن حتى نتحدث عنها فى تفصيل شامل عند دراسة المنطق الرمزى . ولننهض إلى تحليل بقية النزعات ، ولنبدأ بالنزعة النفسانية .

ا — النزعة النفسانية

١٧ — الفكر عملية نفسية ، لأنه عملية باطنية ذاتية . وصور الفكر وقواعده هى قوانين التيار النفسى ، أو تيار الشعور كما يقول وليم چيمس . والمنطق كما رأينا يبحث فى عمليات الفكر من ناحية خاصة ، هى ناحية تأدّى هذه العمليات إلى الصحة واليقين ، فهو إذن يبحث فيما يبحث فيه علم النفس ، أو بالأحرى يتعلق بناحية من نواحى النفس التى يدرسها علم النفس . أليس من الطبيعى إذن أن يكون العِلمان وثيقى الارتباط ؟ وأكثر من هذا ، أَوَلا يجب أن نعدّ المنطق فرعاً من فروع علم النفس ، مادام يتناول ناحية خاصة من نواحيه هى التفكير الصحيح ؟ بلى ، فإن علم النفس يدرس التفكير الصحيح ، إلى جانب دراسته لبقية أنواع التفكير : التفكير الخطأ ، والتفكير البدائى ، والتفكير الشاذ الخ . فليكن المنطق إذًا فرعاً من فروع علم النفس ، مادامت كلُّ معرفة تجرى فى أحوال نفسية ، ومادام التفكير ، وهو عملية نفسية ، حادثا نفسياً كبقية الأحداث والظواهر النفسية . والغاية التى يسعى إليها المنطق ، وهى اليقين فى العلوم ، حالة نفسية هى نتيجة لأحوال سابقة عليها ، ومشروطة بها . وعلم المنطق يبحث فى هذه الشروط التى تؤدى إلى إيجاد اليقين . فهو إذن علم نفس اليقين أو التفكير الصحيح . ولكى يصل المرء إلى المعرفة لابد له أن يفى بهذه الشروط النفسية التى تؤدى إلى النتائج الصحيحة . فإن هناك علّية بين الظواهر النفسية .

وهذه العلية هى التى تربط بين الظواهر رَبْطاً من شأنه أن يجعل النتائج لا تأتى إلا عن أحوال وشروط سابقة . وقواعد التفكير هى إذن قواعد الارتباط الفائق بين الظواهر أو الأحداث النفسية المؤدية إلى البيّنة أو اليقين والمفسّر لطريقة حدوثه فى النفس . والفارق بين التفكير الصحيح والتفكير غير الصحيح هو فى الوفاء بهذه الشروط . فإن وفى بها كان التفكير منطقياً ، وإن لم يَفِ كان التفكير غير منطقى

والقوانين المنطقية الأساسية هى تجريدات وتعميمات لتجارب نفسية ، فقانون عدم التناقض ناشىء من التجربة التى نشعر فيها بأن الضىء والعتم لا يجتمعان ، وأن أحدهما يرفع الآخر ، وقانون العلّية ناشىء من ملاحظة الاطراد الوجود فى الطبيعة . وهكذا نستطيع أن نرد كل القوانين والعمليات المنطقية إلى ظواهر نفسية خالصة .

١٨ — ذلك رأى أصحاب النزعة النفسية فى دراسة المنطق . فهم يردون العمليات المنطقية إلى عمليات نفسية من نوع خاص ، ويريدون من وراء هذا أن يدخلوا الأولى فى تيار الشعور حتى تكون حية ، وحتى يتيسر التأثير المتبادل بين كلا النوعين من الأحوال النفسية . وهم من هذه الناحية مصيبون ، ما فى ذلك من ريب . فلكى يكون المنطق حياً ، لابد له أن يشتغل فيما هو حىّ ؛ أعنى العمليات النفسية فى تيار الشعور . ولكى تنطبق قواعده على الأحوال النفسية لا بد أن يكون وثيق الصلة بالعلم الذى يدرسها ، ألا وهو علم النفس . ولكنهم يخطئون كل الخطأ حينما لا يميزون تمييزاً دقيقاً بين طبيعة العمليات المنطقية والعمليات النفسية . وهذا التمييز يتحدد من ناحيتين :

الأولى أن بين المنطق وعلم النفس من الاختلاف ما بين ما هو كائن وما يجب أن يكون ، ما بين الواقع والمثال . فعلم النفس علم يصف الظواهر النفسية

ويفسر طريقة حدوثها ويضع القوانين التى تربط بعضها ببعض . إذ ينظر إلى هـذه الظواهر كأحداث تمر فى زمان وترتبط بما قبلها وتؤثر فيما بعدها ، أى تخضع لقانون العلية ، ولضرورة خاصة هى الضرورة العلية Necessité causale .
أما المنطق فتخضع العمليات الفكرية فيه لضرورة من نوع آخر هى الضرورة المنطقية وتمتاز هـذه من تلك بأنها لا تجرى فى الزمان وبالتالى لا تتقيد به . فاستنتاج قضية . من قضية أخرى تكون مقدماً بالنسبة إليها لا يراعى فيه زمان ولا تتال بين الثانية والأولى ، أما العمليات النفسية فتتبع المعلولة منهـا العلة زمانياً . ووجود ظاهرة نفسية مشروط بوجود العـلل ، أما وجود نتيجة فيتم باستخلاصها من مبدإ يسلم به . والمنطق يبحث فى كيفية التأدى إلى الصواب ، أما علم النفس فلا يعنيه الصواب ولا الخطأ فى الاعتقادات أو الأحكام . فالحكم الخطأ ظاهرة نفسية يعنى بدراستها كما يعنى بالحكم الصائب سواء ، وعنايته بالحكم الصائب لا من حيث صوابه ، ولكن من حيث إنه تعبير عن حالة نفسية معينة : فهما من هذه الناحية متساويان بالنسبة إليه . وإذا كانت الحال كذلك ، فلا تفرقة ولا تقويم ، مع أن غاية المنطق التميز بين الصواب والخطأ وتقويم الحق .

وناحية ثانية هى أن الحقيقة موضوعية ، فعلى البحث أن يتجه إذن إلى الموضوع المدرك لا إلى عملية الإدراك نفسها ، كعملية نفسية ، أعنى أن المسألة ليست مسألة الذات المدركة وحدها ، بل مسألة الموضوعات المدركة كذلك . فالحقيقة توجد بنفسها فى الخارج ، وليس أمام العقل إلا أن يدركها ، ووجودها فى الخارج وجود ضرورى أزلى أبدى ، أى إنه غير خاضع للتجربة العقلية أو العملية النفسية . هذه الحقيقة الموضوعية هى موضوع المنطق ، أما الحقيقة الذاتية فموضوع علـــم النفس .

وقد عنى بنقد المنطق النفسانى من هذه الناحية الثانية مذهب « الظاهريات » Phénoménologie ، ومؤسسه ادمند هسرل (سنة ١٨٥٩ — سنة ١٩٣٨) وهذا المذهب أفلاطونى النزعة من حيث إنه ينظر إلى المعقول على أن له وجوداً قائماً بذاته ، قد تأثر المدرسيين فى تفرقتهم بين الوجود والماهية . ونقطة البدء عنده هى التمييز بين حقائق الواقع وحقائق العقل ، بين الوقائع وبين الماهيات ، فهى تفرقة أساسية يقوم عليها بناء هذا المذهب . أما الوقائع فذات وجود فردى ، أى ليست كلية عامة ، بينما الماهيات كلية عامة ، والوجود الأول وجود ممكن ، بينما الثانى وجود ضرورى ، والوجود الحقيقى هو الوجود الضرورى . والعلوم تنقسم إلى قسمين تبعاً لهذه التفرقة : علوم وقائع أو علوم تجريبية ؛ وعلوم ماهيات وهى علوم لا تتصل بالتجربة ، وإنما هى علوم مثالية مطلقة . وخطأ أصحاب النزعة النفسانية هو عدم مراعاتهم لهذه التفرقة بين الوقائع وبين الماهيات : فعلم النفس علم وقائع ، ولهذا كان علماً تجريبياً ، أما علم المنطق فعلم ماهيات ، ولهذا لا يمكن أن يكون تجريبياً . علم المنطق يضع قوانين عامة ضرورية ، لأنها ليست متوقفة على التجربة ؛ وخطأ أصحاب النزعة النفسانية فى جعلهم قوانين المنطق نسبية .

١٩ — فلهذا كله هوجمت النزعة النفسانية فى دراسة المنطق أشد المهاجمة حتى اضطر أصحابها إما إلى تعديلها تعديلا يوفق بينها وبين النزعة المضادة لها ، وإما إلى رفضها . وأهم المحاولات التى قامت من أجل الاحتفاظ بها بعد تعديلها ما فعله جبلو . وخلاصة رأيه « أن المنطق يفرض قواعد ، ولما كانت هذه القواعد متعلقة بعمليات عقلية ، فإنها بالضرورة قوانين نفسانية . . . والمشكلة المنطقية توضع بواسطة افتراض لا يتجاوز حدود التجريد المشروع ، افتراض يحاول العقل أن يجعل منه حقيقة واقعية فى كل مرة يحاول فيها أن يفكر تفكيراً صحيحاً . فلنفرض أن العقل منفرد ، متحرر من كل التأثيرات غير العقلية التى يمكن أن

تتم على الأحكام ، لأن هذا هو ما نسميه التفكير العقلي : فتبعاً لأية قوانين ترتبط الأحكام ، إذا كانت لا تتعين إلا بأحكام أخرى ؟ تلك هي المشكلة المنطقية . والعلوم التي تبحث فيما هو كائن ، لا تخشى أن تستبدل الفرض بالواقع ، حين تجد في ذلك فائدة ، فلم لا يسلك المنطق نفس السبيل [1] ؟ » . ومعنى هذا أن الحقيقة عند جبلو لا توجد خارج المعرفة ، وشروط الحقيقة هي شروط العمليات العقلية التي تكون الأحكام الصحيحة ، فلما كانت هذه الشروط نفسانية ، كان المنطق ، على حد تعبيره، علم نفس العقل . ويحدد هذه العبارة بطريقة أدق فيقول إنه من الواجب أن نميز مع ذلك بين المنطق وعلم النفس . فإن المنطق ينظر في علم نفس العقل من وجهة نظر خاصة ، وتلك هي البحث في العقل غير المتأثر بالعاطفة أو بالإرادة ، أي العقل النزيه الذي يفكر تفكيراً خالصاً قائماً على ارتباط الأحكام بعضها ببعض . ونحن نسأله : هل هذا ممكن ؟ ولكن ، لم يضطر العقل إلى أن يفكر تفكيراً نزيهاً ؟ ولماذا لا يسير على هواه حسبما يمليه عليه قلبه وشعوره العام ؟ وبعبارة أخرى ، لماذا يحاول المرء أن يكون في تفكيره موضوعياً ، قدر المستطاع ؟ هكذا يتساءل جبلو ، ويجيب قائلا إنه المجتمع أو الحياة الاجتماعية هي التي تفرض هذه الموضوعية ، وإنه الفعل أو العمل هو الذي يضطر العقل إلى أن يتحرر من سلطان العاطفة أو الإرادة ، لأنهما لا يستطيعان أن يغيرا من طبائع الأشياء . ولكن هذا يقودنا إلى دراسة النزعة الثانية ؛ ألا وهي النزعة الاجتماعية أو الجمانية .

(ب) النزعة الاجتماعية

٢٠ — الإنسان كائن اجتماعي بطبعه ، والروابط الاجتماعية روابط بين

---

(١) جبلو : « نظام العلوم » ص ١٨٠ ط ٢ Le système des Sciences باريس سنة ١٩٣٠

عقول ، فلكى توجد هذه الروابط لا بد أن يكون هناك اتفاق على أوضاع خاصة ومبادىء معينة يجب على كل ، لكى يستطيع أن يعيش اجتماعياً ، أن يأخذ بها ويرتب سلوكه على أساسها . فاذا كان الفرد لا يستطيع أن يعيش لنفسه ، كذلك لا يستطيع أن يفكر حسب عواطفه وأهوائه ، بل لا بد له من مسايرة الحقيقة الخارجية الاجتماعية ، إن صح هذا التعبير . « إن فكرة الحقيقة لا يمكن أن تفهم ولا أن تفسر إلا بالحياة الاجتماعية ، ومن دونها لا يتعدى الفكر حدود الفرد ، وحينئذ تكون طيبة أو رديئة ، ولكنها لن تكون صائبة أو مخطئة » (جبلو ، « بحث فى المنطق » ص ٣١) .

ويذهب أصحاب هذه النزعة إلى أبعد من هذا فيقولون إن معتقدات الفرد نفسه كفرد هى الأخرى اجتماعية ، لأن كل فرد يعمل فى بيئة اجتماعية ، والاستقلال الفردى هو الآخر ظاهرة اجتماعية .

فإذا كان الفكر جمعياً ، وكانت الحقيقة اجتماعيـة ، كان المنطق خاضعاً امام الاجتماع . وهذه الفكرة قد أوضحها لأول مرة أوجست كونت (سنة ١٧٩٨ — سنة ١٨٥٧) فقال إن قواعد المنطق ترد إلى قوانين التطور الجمعى للوظائف العقلية على مدى تقدم الإنسانية ، والمنطق إذا ما نظر إليه من الناحية الحركية أصبح دراسة السبيل الذى سلكه العقل الإنسانى فى بحثه عن الحقيقة .

ويقول جبلو من ناحية إن ذلك الفرض الذى يفترضه المنطق ، أعنى التفكير النزيه ، لم يضطر الإنسان إلى القول به إلا المجتمع ، فلكى يكون على وفاق وإياه ، كان لا بد له أن يتحرر من فردانيته . فكأن المجتمع إذن هو الأساس فى الأحكام المنطقية . « إنها الحياة الاجتماعية ، وخصوصاً اللغة ، هى التى توجه العقل نحو البحث عن الكلية فى الحكم » (المؤلف المذكور ، ص ٣٠) . فالبرهان مستقل عن العقل الذى يفكر فيه والذى يقدمه هذا البرهان ، والفارق بين الحقيقة أو اليقين الموضوعى ،

وبين الاعتقاد أو الاقتناع الذاتى ، هو فى أن الحقيقة من صنع العقل وحده ، وما دامت كذلك فهى مشتركة بين جميع الناس ، أما الاعتقاد فليس صادراً عن العقل وحده ، بل عن العقل والعواطف والإرادة الخاصة بالفرد ، فهو إذن فردانى .
ويرد على الذين يقولون إن التفكير الجمعى هو المرتبة الدنيا للتفكير وإن الحضارة ترتفع بالإنسان إلى التفكير الفردى ، بأن يقول إن الحضارة تحرر الإنسان من الارتباط بجماعة معينة محدودة ، ولكنها تربطه بجماعة أوسع وأدق تنظيما . فالرجل البورچوازى الذى يتحرر من أفكار طبقته الاجتماعيـــة بقراءته لمؤلفات العلماء الكبار ، لا يتحرر من كل جماعة ، وإنما يتحرر من طبقة معينة لكى يرتبط بطبقة اجتماعية أخرى ، هى طبقة العلماء أو الفلاسفة . وهكذا نجد دائماً أن الفرد لا يمكن أن يفكر بطريقة جماعية أيًا ما كان نوع الجماعة التى ينتسب إليها .

٢١ — وهنا نستطيع أن نوجه إلى أصحاب هذه النزعة نفس النقد الذى وجهناه ضد أصحاب النزعة النفسانية . فنقول إن علم الاجتماع لا يعنى بدراسة الفكر الصحيح المتحرر عناية خاصة ، وإنما يعنى بدراسة كل أحوال الفكر : سواء انتسب إلى عقلية متحضرة أو إلى عقلية بدائية ، وعلماء الاجتماع أنفسهم يحدثوننا عن عقلية سابقة على المنطق ؛ ومثل هذه العقلية لا تفيد دراستها المنطق إلا من حيث معرفة أصول التفكير وتطوره ؛ أما المنطق بوصفه بحثاً فى الصورة العليا للتفكير الإنسانى الجمعى فلا يكاد يعنى به .

فضلا عن أن علم الاجتماع علم وضعى يضع أحكاما واقعية ، أما علم المنطق فيضع أحكاماً تقويمية يقصد منها المثل الأعلى للتفكير ، لا تطور التفكير وما يحدث

بالفعل منه . ولهذا فإن غايته أن يُمنطق تفكير الجماعة ، لا أن يسايره[1] .

والخلاصة أن المنطق لا يمكن أن يكون فرعاً من فروع علم الاجتماع ؛ وكل ما يستطيع أن يستفيده منه هو فى دراسة نشأة التفكير وتطوره ، وتفسير بعض الأخطاء فى التفكير على أساس التفكير الجمعى ؛ وأخيراً فى دراسة الصلة بين المنطق وبين اللغة ، هذه الظاهرة الاجتماعية الأساسية .

(حـ) النزعة اللغوية

٢٢ — وهنا مشكلة خطيرة كان لها من الخطر أكثر مما للمشكلتين السابقتين ، مشكلة عرفت بمشكلة الصلة بين المنطق واللغة ، أو بتعبير أدق المنطق والنحو .

فإن اللغة تعبير عن الفكر ؛ وكل فكر لا بد له لكى ينتقل من أن يعبر عنه ؛ فاللغة ظاهرة اجتماعية من الطراز الأول . وإذا كان المنطق يبحث فى الفكر ، فهو مضطر أيضاً إلى البحث فى التعبير عنه ، أى فى اللغة . بل إن أهمية دراسة اللغة بالنسبة إلى المنطق لتظهر فى اسمه نفسه ، فهو مأخوذ من النطق أو الكلام — كما أشرنا إلى ذلك فى مستهل هذا الكتاب — كما تظهر الصلة القوية ، حتى الاتحاد ، بين الفكر واللغة فى أن الكلام يدل أحياناً على الفكر والعقل والبرهان ، كما هو ظاهر فى اللغة اليونانية مثلا ، ونقصد باللغة هنا اللغة ذات الألفاظ . ولو نظرنا

---

(١) يضاف إلى هذا أن هذه النزعة تسلب الحقيقة صفة الموضوعية المطلقة بأن تردها إلى الموضوعية الاجتماعية فتجعلها بهذا نسبية ، وليست الحقيقة كذلك ، فإن هناك حقيقية مستقلة عن الأفراد ، سواء أكانوا فى جماعة أم كانوا منفردين ، وإلا كانت مقصورة على جماعة جماعة ، ولم تكن ثمة حقائق شاملة لكل الجماعات وفوق كل جماعة ممكنة .

بإممان فى الصلة بين الفكر واللغة ، وجدنا أن اللغة ليست مجرد ثوب يرتديه المعنى الفكرى دون أن يؤثر فيه تأثيراً جوهرياً ؛ وإنما هناك تأثير متبادل بين اللغة والفكر . فإنه بفضل اللغة ذات الألفاظ — كما يقول اشبنجلر — يفترق الإحساس الخالص عن العقل المجرد . وبالتالى تستحيل معانى الألفاظ ، وهى فى نشأتها بصرية حسية ، إلى معان عقلية خالية من كل قيمة بصرية ، أى تستحيل إلى معان مجردة وتصورات . فالتجريد معناه تجرد اللفظ من معناه أو مدلوله الحسى البصرى واستحالته إلى معنى عقلى صرف ، وذلك بفضل اللغة ذات الألفاظ[1] ، فكأن للغة أخطر الأثر فى تطور الفكر ، لأنها تحيله من فكر عيانى إلى فكر مجرد ، وهو المرتبة العليا للتفكير الإنسانى ؛ وليست إذن مجرد مرآة تعكس الفكر فحسب .

ومن هنـــا كان على المنطق أن يعنى باللغة من ناحية أنها تعبير عن الفكر ، وأن هذا التعبير يجب أن يكون دقيقاً محكماً حتى لا يؤدى ذلك إلى لبس وخطأ فى التفكير مصدره عدم الدقة أو الخلط فى التعبير . فعليه إذن أن يحلل معانى الألفاظ اللغوية والتراكيب ؛ وأن ينتهى من هذا التحليل إلى وضع القواعد الواجبة الاتباع فى التعبير ؛ حتى يكون الفكر صحيحاً فى شكله وفى موضوعه . وهنا وجد المنطق أمامه علماً من علوم اللغة يعنى بهذه الناحية ، ألا وهو النحو . فكان لا مناص إذن من تحديد الصلة بين كليهما ، خصوصاً وأن الأمر قد يشتبه فيصبح موضوع العلمين واحداً من حيث إن النحو يبحث فى اللغة المعبرة عن الفكر ، والمنطق يبحث فى الفكر المعبر عنه باللغة ، حتى قيل إن النحو منطق لغوى ، وإن المنطق نحو عقلى (التوحيدى : « المقابسات » ، ص ١٦٩) . فأثارت مسألة تحديد تلك الصلة مشكلة خطيرة سواء فى ميدان المنطق وفى ميدان النحو — وعلينا الآن أن نتتبع تطورها.

---

(١) راجع كتابنا : « اشبنجلر » ص ٢٤٩ — ص ٢٥٠ . القاهرة سنة ١٩٤١ .

٢٣ — ويغلب على الظن أن نشأة المنطق نفسه مرتبطة بالنحو . فقد بدأت البذور الأولى للمنطق عند اليونان فى أبحاث السفسطائية الخاصة باللغة والخطابة والنحو بوجه أخص . إذ هم أرجعوا التصور إلى اللفظ ، مما يَسَّرَ لهم أن يجعلوا من الجدل وسيلة للانتصار على الخصم ، ومن الخطابة العلم الأول . والقول الخطابى عندهم لا يقصد منه حُسْن الكلام فحسب ، وإنما هو الحقيقة الجديدة التى قالوا بها نسبيةً فى مقابل الحقيقة المطلقة التى لم يعترفوا بها ؛ ولم يكن إيمانهم بقوة الكلام إلا إيمانهم بقوة الفكر : ففن الإقناع هو بعينه فن التفكير ، أى إن السوفسطائية قد بحثت فى اللغة فأداها هذا البحث إلى المنطق .

وأرسطو قد وصل إلى كثير من التصنيفات المنطقية بواسطة دراسته للغة ونحوها . فهو يرى أن الكلام يعبّر بدقة عن أحوال النفس أو الفكر . وفى وسع المرء أن يستعين بالصور اللغوية لكى يكشف عن أحوال الفكر . فاللغة تنظر إلى الألفاظ من ناحيتين : من ناحية وجودها مفردة فتقسمها إلى أسماء وأفعال وحروف الخ ، ومن ناحية ارتباطها على هيئة جملة ، وكذلك الحال فى الفكر نقسمه إلى الأفكار المفردة وهى التصورات ، والأفكار المرتبطة وهى القضايا أو التصديقات . فالتقسيم المنطقى الأول إلى تصورات وتصديقات قد أخذه أرسطو إذن من اللغة . ولوحة المقولات هى الأخرى قد أخذها من اللغة فى رأى كثير من المؤرخين . فإن ترندلنبرج يقول إن لوحة المقولات الأرسططالية تقوم على تقسيم الكلام إلى أجزائه : فالجوهر يقابل الاسم ؛ والكيف يقابل الصفة ؛ والكم ، يقابل العدد ؛ والإضافة تقابل صيغ التفضيل ؛ والأين والمتى يقابلان ظروف المكان والزمان ؛ والفعل والانفعال والوضع تقابل الأفعال المتعدية والمبنية للمجهول واللازمة على التوالى ؛ والملك يقابل صيغة الماضى فى اليونانية parfait ، إذ يدل على الحالة التى يملكها الشخص نتيجة فعل فعله .

وإذا كان رأى ترندلنبرج لا يجد تأييداً قوياً اليوم ، فإنه ليس من شك في أن أرسطو قد استعان في وضعه للوحة المقولات بالتقسيمات اللغوية . وكل هذا يدل على ما كان للنحو من أثر في وضع المنطق .

ثم تزداد الصلة توثقاً فيما بين المنطق والنحو لدى الرواقيين . فبعد أن كان المنطق مرتبطاً عند أرسطو أشد الارتباط بما بعد الطبيعة ، انفصل عنها كي تتوثق صلته بالنحو . فقد قسّموا المنطق إلى الخطابة التي هي نظرية القول المتصل oratio continua ، وإلى الديالكتيك ، وموضوعه القول المنقسم بين السائل والمجيب . أما الخطابة فلا تكاد ترتبط بالفلسفة عندهم . أما الديالكتيك فيعرّفونه بأنه فن الكلام الجيد . ولما كان الفكر والتعبير وثيقي الارتباط ، انقسم الديالكتيك إلى قسمين : قسم يدرس التعبير ، وقسم يدرس ما يعبر عنه ، أي إلى اللفظ والفكر .

٢٤ — واستمرت الصلة تقوى عند الشرّاح الأرسطاليين في العصور التالية حتى أتت العصور الوسطى في الشرق وفي الغرب .

أما في الشرق ، أي في الإسلام بوجه أخص ، فقد أخذت المشكلة شكلا عنيفاً على صورة خصومة بين النحويين الخلّص وبين المناطقة . ولم يكتب حتى الآن تاريخ حقيقي للنحو العربي ، حتى نستطيع أن نتبين على وجه الدقة العوامل التي أثرت في نشأة النحو ، وهل كان من بينها المنطق . فقد تكوّن النحو في نفس الوقت الذي ترجمت فيه كتب المنطق إلى العربية ، أعني قرابة منتصف القرن الثاني الهجري . فهل تكوّن النحو على يد الخليل وسيبويه تحت تأثير المنطق ؟ هذه مسألة ليس هنا مجال البحث فيها[1] ، وإنما نقول

---

(١) يرى نيلدكه في نقد كتبه عن بحث عمله الكونت دى لندبرج Lanbderg معلقاً =

إن الشاهد هو أن العناية بالبحث فى الصلة بين المنطق وبين النحو العربى قد ظهرت واضحة كل الوضوح فى القرن الثالث ، واتخذت صـــورة خصومة عنيفة فى القرن الرابع ، حيث نفذت العلوم الفلسفية إلى كل الأوساط . فقــد خلف لنا رجال هذا القرن آثاراً وأسماء مؤلفات ووثائق مناظرات تشهد بمـا كان لهــذه المشــكلة من أهمية عظمى فى الأوساط النحوية والمنطقية . ولعل أهم وثيقة خلفها لنا ذلك القرن المناظرة التى رواها أبو حيان التوحيدى فى كتاب « الإمتـاع والمؤانسة » (جـ ١ ص ١٠٨ إلى ص ١٢٩ . نشرة أحمـد أمين وأحمـد الزين . القاهرة سنة ١٩٣٩) وأوردها ياقوت فى « معجم الأدباء » (جـ ٣ ص ١٠٥ وما يليها ؛ نشرة مرجليوث) ، وهى مناظرة جرت بين أبى بشر مَتَّى بن يونس المترجم وبين أبى سعيد السيرافى النحوى حول المفـاضلة بين النحو والمنطق . وسواء أصَحَّت المناظرةُ من الناحية التاريخية أم لم تصح ، فإنها تدل على تلك العناية الهائلة التى وجهت إلى هــذه المشــكلة إبّان ذلك العصر . ومنها نرى أن المناطقة الخلّص كانو يفضـلون المنطق على النحو ؛ ويقولون إنه لاحــاجة بالمنطق إلى النحو ، أمّا النحوى فهـــو على العكس من ذلك محتاج إلى المنطق . والنحويون الخلّص كانو يرون العكس . وكانت هناك طائفة توسطت بين الطرفين ، هى طائفة المشاركين فى الفلسفة وعـلوم العربية معاً ؛ والمناظرة تنتهى بوجوب اتخاذ هـــذا الموقف الوسط ، ومن هنا كانت تعبر عن رأى التوحيدى أو أستاذه أبى سليمان السجستانى أدق تعبير ، مما يحمل الشـكّ فى صِحـتّها من الناحية

= بالعربية الفصحى واللهجات أن التأثير اليونانى والأرسطاطالى بنوع خاص فى نشأة النحو العربى يجب أن لا ينكر . ففى الاصطلاحات مثل اسم ، وتقابل فى اليونانية ονομα تكشف عن تأثير يونانى . فضـــلا عن أن تكوين النحو وما يقتضيه ذلك من تجريدات عقلية ما كان للعرب وأنصاف العرب أن يصلوا إليــه إلا تحت تأثير المنطق الأرسطاطالى (مجــلة الجمعية الشرقية) الألمانية ZDMG جـ ٥٩ ص ٤١٤) .

التاريخية راجحاً يجعل نسبتها إلى اختراع التوحيدي نفسه أقرب . إذ نجد التوحيدي وأستاذه أبا سليمان ينتهيان إلى وجوب الجمع بين النحو والمنطق ، فيقول التوحيدي بعد أن عرض للمشكلة في ثلاث مقايسات (بأرقام ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤) : « وبهذا تبين لك أن البحث عن المنطق قد يرمي بك إلى جانب النحو ، والبحث عن النحو يرمي بك إلى جانب المنطق ؛ ولولا أن الكمال غير مستطاع لكان يجب أن يكون المنطقي نحوياً ، والنحوي منطقياً ، خاصة والنحو واللغة عربية ، والمنطق مترجم بها ومفهوم عنها » (ص ١٧٧ ؛ طبع السندوبي . القاهرة سنة ١٩٢٩) . والتوحيدي هو أهم من خلف لنا آثاراً متصلة بهذه المسألة . أما الآثار الأخرى فهي إما أسماء تآليف في هذه المشكلة ؛ وإما تعاليق أشير فيها إليها فنجد أولا أحمد بن الطيب السَّرَخْسي تلميذ الكندي يكتب كتاباً عنوانه : « الفرق بين نحو العرب والمنطق » (ذكره ابن أبي أصيبعة ج ١ ص ٢١٥) ؛ ونجد كذلك يحيى بن عدي (+ ٣٦٤ هـ) يكتب كتاباً في « تبيين الفصل بين صناعتي المنطق الفلسفي والنحو العربي » (أورده القفطي ، نشرة ليرت صفحة ٣٦٢ س ٢) . ونجد ثانياً في الشروح والحواشي الموجودة على هامش المخطوطة الوحيدة للترجمة الكاملة للأُرغانون المحفوظة في المكتبة الأهلية بباريس (برقم ٢٣٤٦ عربي) ، وهي حواشٍ يرجع أغلبها إلى أبي الخير الحسن بن سُوار ، رئيس المدرسة الفلسفية في بغداد في نهاية القرن الرابع ، عناية بهذه المشكلة .

وفي هذا القرن نجد كثيراً من النحويين قد بدأوا يتأثرون كل التأثر بالمنطق في أبحاثهم النحوية ، وكان ذلك بدءاً للجمع بين المنطق والنحو في الأبحاث النحوية والمنطقية معاً ، مما سيظهر بوضوح جداً في القرون التالية . فهذا أبو الحسن علي بن عيسى الرُّمّاني النحوي (المتوفى سنة ٣٨٤ = ٩٩٤ م) . يقول عنه ياقوت (ج ١٤ ص ٧٤ من الطبعة المصرية) : « وكان يمزُج كلامه في النحو بالمنطق ،

حتى قال أبو على الفارسي : إن كان النحو ما يقوله الرّمانى ، فليس معنا منه شيء ؛ وإن كان النحو ما نقوله نحن ، فليس معه منه شيء » . وهذا يدل على أن الموقف كان مزدوجاً عند النحويين في هذا القرن : فنهم من استمرَّ على التقاليد التي لا خالط فيها بين النحو والمنطق ، ومنهم من جمع بين الاثنين . ويظهر أن ذلك الجمع قد بدا في أول الأمر غريباً غير مفهوم ؛ إذ أخذ النحويون على الرُّمانى هذا المزج بين المنطق والنحو (راجع : « الإمتاع والمؤانسة » ج ١ ص ١٣٣ س ١٤) مع أنه لم يأخذ بالمنطق الأرسطالى كما هو ؛ وبدا كلامه غير مفهوم حتى قال ياقوت : « وكان يقال : النحويون في زماننا (يشير إلى قول كان في القرن الرابع) ثلاثة : واحد لا يفهم كلامه وهو الرّمانى ، وواحد يفهم بعض كلامه وهو أبو على الفارسى ، وواحد يفهم جميع كلامه بلا أستاذ وهو السيرافى » (ح ١٤ ص ٧٥ من الطبعة المصرية) .

ومن هنا نشأ النحو الفلسفى إلى جانب النحو اللغوى . وعمل على نشأة هذا النحو الجديد أولا الكندى ، والسَّرَخسى اللذان يسميهما حمزة الأصفهانى (كتاب « التنبيه » ، ص ٣٠ من نسخة القزوينى ؛ راجع كروس : « جابر بن حيان » ج ٢ ص ٢٥١ تعليق ، القاهرة سنة ١٩٤٢) باسم « الفلاسفة النحويين » ؛ ثم الفارابى الذى بيّن ما هنالك من صلة وثيقة بين علم اللسان وعلم المنطق (راجع « إحصاء العلوم ») ؛ وقد نظروا إلى المنطق على أنه لغة عامة كما سيقول أبو بشر متى في مناظرته ، لا تختلف الأمم فيها . هذا من جانب الفلاسفة ، ومن جانب النحويين نجد خصوصاً على بن عيسى الرمانى المذكور آنفاً.

وبعد هذا القرن يختلط النحو بالمنطق والمنطق بالنحو ، وكذا البلاغة اختلطت بالمنطق ، حتى إننا نجد نحواً فلسفياً قد أقيمت أركانه على يد ابن يعيش (سنة ٥٥٣ — ٦٤٣) في القرنين السادس والسابع .

٢٥ — أما فى العصور الوسطى فى الغرب فقد استمرت الصلة وثيقة بين النحو والمنطق دون أن تتحدد وتعمق . حتى إذا ما جاء العصر الحديث أخذت المشكلة صورة قوية.

فقد بدأ النحو الفلسفى على يد جماعة پورروبال . إذ نشر أرنوو لانصلو Lancelot فى سنة ١٦٦٠ كتابهما الموسوم باسم : النحو العام المنطق ، grammaire générale et raisonée ومنذ ذلك التاريخ وكتب النحو العام ، أى المستخلص من العقل لا من الاستعمال اللغوى ، تتوالى وتنتشر فى الأوساط المدرسية نفسها . ثم يبلغ ذلك التيار أوجه من التطور على يد أصحاب الإنسكلوپيديا فى القرن الثامن عشر ؛ وكان الفرنسيون أحرص الناس على تقويته ، خصوصاً وأن لغتهم تتحدث إلى العقل ولها من الدقة ما للعرض العلمى .

وهذا النحو المنطق قد وُضِع فى أول الأمر فى مقابل النحو الذى لا يقوم إلا على الاستعمال ، والذى كان يتزعم حركة القول به فى فرنسا Vaugelas الذى قال عبارته المشهورة : إن الفاصل هو الاستعمال ، وليس للعقل فى اللغة مجال . وكانت الأكاديمة الفرنسية من أنصار هذا الرأى، إذ كانت تجعل مهمتها عَرضَ « القواعد التي وضعها الاستعمال » و« استخلاص هذه القواعد من ملاحظة اللغة الحية» (« نحو اللغة الفرنسية » ص ١) .

أما النحو المنطق فيرى على العكس من ذلك أن الفاصل هو العقل ، وعلى النحو بالتالى أن يعتمد على المنطق فى وضع قواعده . وعن هذا الاتجاه نشأ تياران : أحدهما يريد أن يضع نحواً عاماً بواسطة البحث المقارن فى علم اللسان ، والآخر يتلقى مبادئه من المنطق الشكلى مباشرة ، وكلا التيارين مرتبط بالآخر : إذ الأول يعتمد على منهج المقارنة بين اللغات لكى يصل إلى وضع نحو عام تخضع له اللغات كلها إلى أقصى حد ممكن ، ولكنه سرعان ما يلجأ إلى التيار

الثانى كما يضع الأساس الفلسفى لهذا النحو العام . وظهر هذان الاتجاهان بوضوح فى القرن التاسع عشر حين نهضت الدراسات الخاصة بفقه اللغات كلها وخصوصاً اللغات الهندية الأوربية ، فكان هذا ميسراً لهم استخدام المنهج المقارن فى دراسة النحو ، وهو المنهج الذى يتفق ومقتضيات العلم . فاندفع علماء اللسان فى هذا السبيل ، وانتهى بعضهم إلى ما انتهى إليه أصحاب نحو بورروبال ونحو الإنسكلوبيديا من القول بوجود نحو عام تشترك فيه اللغات جميعها ، وعلى رأس هؤلاء العلماء اللغويين فى أواخر القرن الماضى وأوائل هذا القرن أنتوان مييه Antoine Meillet

والتيار الآخر : تيار النحو العقلى ، قد قوى فى أوائل هذا القرن ووجد مؤيداً كبيراً فى شخص إدموند هسرل ، الذى حاول أن يقيم نحواً مجرداً pure على أساس مبادىء الفلسفة المتعالية transcendental ، ثم عند أتباع المنطق الرمزى وعلى رأسهم جميعاً كوتيرا Couturat .

٢٦ — ونريد الآن بعد هذا العرض التاريخى للمشكلة أن نعالجها من الناحية المذهبية .

ولكى نقوم بهذا يجب علينا أن نتناول بالدرس التيارين الرئيسيين اللذين عرضا لهذه المشكلة بوضوح وعناية ، وهما : تيار النحو العام ، وتيار النحو المجرد .

أما تيار النحو العام فيقوم على أساس الأبحاث التى قام بها علماء اللسان فى دراساتهم للنحو المقارن بين جميع اللغات . فهؤلاء قد درسوا الصور اللغوية عند الشعوب المتباينة وفى الأعصر المختلفة ، وتتبعوا تطورها ، وحللوا التراكيب العامة التى تشترك هذه اللغات فيها . فانتهوا إلى أن من الممكن التحدث عن

نحو مشترك بين اللغات كلها ، وإلى أن « المقولات النحوية أكثر كلية مما كان يتصور من قبل ، أما الاختلاف فيتناول خصوصاً الشكول formes ، أعنى طرائق التعبير ، بينما الأفكار الرئيسية متحدة إلى درجة ظاهرة . وهذه الواقعة تدل على أن الفكر الإنسانى أكثر اطراداً مما يعتقد عادة ، وفيها تفنيد فى آن واحد لما يقول به الأسميون nominalistes الذين يزعمون أن المنطق يتوقف بأسره على شكوى اللغة ، وأن ثمة من أنواع المنطق بقدر ما هنالك من لغات ، ثم لما يقول به الاجتماعيون أو علماء الأجناس الذين غالوا فى وضع فروق وتمييزات بين الأجناس تبعاً لصفات طبيعية خارجية ، فاندفعوا يقيمون بينها اختلافاً أساسياً من الناحية العقلية ، وذهبوا إلى أن لكل جنس منطقه الخاص . والذى يستخلص من كل هذه الاكتشافات اللسانية هو أن العقل الإنسانى واحد ، على الرغم من الاختلاف المادى الهائل بين اللغات وما هنالك من درجات لصورها متعددة . ومن شأن هذا أن يعطى لنتائج هذه الأبحاث قيمة فلسفية أكبر ، لأنه يخولنا أن نؤكد أن تركيب لغاتنا لا ينتسب فقط إلى منطق لاتينى ، أو أوربى أو آرى ، ولكنه ينتسب إلى المنطق فحسب[1] » .

اللغة تخضع للمنطق إذاً فى تركيبها ، والعلة فى ذلك أن الفاعل فى التطور اللغوى هو العقل الإنسانى ، فلا يمكن إذن أن لا يكون لوظائفه وعملياته أثر فى تكوينها وتركيبها ؛ والعقل الإنسانى واحد بين جميع الشعوب والأجناس ، فلا بد إذن أن يكون فى اللغات شىء ثابت مشترك بينها جميعاً . وعلى هذا ميزوا بين نوعين من المبادىء فى اللغة : مبادىء ذات حقيقة أبدية وتتبع تحليل الفكر الناشئة هى عنه ، هذا من ناحية ؛ ومن ناحية أخرى المبادىء المشروطة المتوقفة على

---

(١) كوتيرا : « التركيب المنطقى للغة » مقال ظهر بمجلة مابعد الطبيعة والأخلاق RMM سنة ١٩١٢ (يناير) ص ٢ — ٣ .

المواضعات والاتفاق ، والتي هي العلة في تعدد اللغات ، والمبادىء الأولى هي التي تكوّن النحو العام ، والأخرى موضوع النُحوّ الخاصة . والنحو العام يمكن إذن أن يكون مشرعاً ، إذ هو يشرع باسم أعلى السلطات ، وأعني بهـا سلطة العقل ، وهو ليس شيئاً آخر غير المنطق في تطبيقه على التعبير .

وإلى نتائج مشابهة لهذه وصل أصحاب النحو المجرد . فقد حاولوا أن يضعوا نحواً مجرداً من كل رمز خاص ، على أساس نظريتهم في المعنى أو الدلالة . فعندهم ، أعني أصحاب الظاهريات وعلى رأسهم هُسِرْل ، أن كل معرفة يجب أن تُدرَكَ حية في الشعور . وإذا نحن نظرنا إليها من هذه الناحية ، وجدنا أن أفعال العقل العارف هي أفعال دلالة ، وهذه الدلالة تتحقق خارجياً في رموز هي الأصوات ، أي اللغة . فالمعرفة تدل على نفسها في اللغة . « فلمـا كان كل تعبير بدوره ذا قيمة موضوعيـة ، أي ذا معنى قابل لأن يتحقق ، فإن هذا من شأنه أن يجعله قابلاً لتكوين منطق مجرد . فالنحو لا يستخدم إلا التفكير الصوري ، معبراً عنه في اللغة ؛ فهو من ناحية يهب الألفاظ قيمتها التصورية ، ومن ناحية أخرى يحتوى على هيئة صور إجمالية schémes لفظية ، قوانين التفـكير المنطقي[1] » . والصلة بين المنطق والنحو تبعاً لهذه النظرية تتلخص في أن النحو هو التفـكير في المعبِّر بالنسبة إلى ما يعبر عنه،وما يعبر عنه هو العملية الذهنية التي هي موضوع المنطق . ومهمة النحو تبدأ حينما تنتهي مهمة المنطق: فحينما لا يكون من الميسور السير بعد في القسمة المنطقية لمضمون الفكر ، لا يبقى أمام العقل إلا وقائع الامتثال ؛ أي لا يكون أمامه إلا أن يضع لفظاً أمام

---

(١) سريس : التوازي المنطقي النحوي ، ص ٣٤٤ .

الصورة المتمثلة كأن يضع اللفظ أسود ، للدلالة على تصور « الأسود » . وخلاصة رأيهم أن هناك اتفاقاً قبلياً بين المنطق والنحو .

٢٧ — وهنا يثير خصوم هـذا الرأى القائل بالتوازى المنطقى النحوى عدة اعتراضات لخصها سرّيس فى كتابه « عن التوازى المنطقى النحوى[1] » . وأهم هذه الاعتراضات هى :

أولا أن النحو ليس قانوناً للفكر ، كما أن المنطق ليس علماً بالأشياء ، واللغة تعنى بالتعبير عن المعنى ، والصحة فى الكلام شىء غير الصحة فى الفكر : الأولى يقصد منها تنظيم الألفاظ للدلالة على معنى مشترك ، والأخرى تنظم الإضافات المنطقية بغض النظر عن معنى التصورات ، من أجل استنتاج إضافة جـديدة . ومهمة المنطق هى أن يكون أداة لاستغـلال تصوراتنا ، وليس وسيلة للتعبير عن هذه التصورات أوالامتثالات (سريس: الكتاب المذكور: ص ٥٠٤ – ص ٥٠٨) . ومعنى هـذا كله أن للغة موضوعاً ، هو التعبير بالرموز الصوتية عن الامتثالات والتصورات ، يختلف عن موضوع المنطق وهو النظر فى الإضافات المنطقيـة الموجودة بين هـذه التصورات ، كما أن الغاية من اللغة تضافر الألفاظ للتعبير عن المعنى ، بينما الغـاية من المنطق تنظيم التصورات على نحو يؤدى إلى الصواب فى التفـكير .

وثانياً ، كما يقول جبلو (الكتاب نفسه § ٩٦) ، إنه « إذا كان صحيحاً ، كما يقول الخصوم ، أن نتائج العمل العقلى لاتظهر إلا لابسة ثوب التعبير اللفظى — وهذا ما يجب أن يبحث فى صحته المنطق — فما يعنيه ليس الصيغة الدالة ، وإنما المدلول . واللغة نادراً جداً ما تتركب كالفكر الذى تترجم عنه . وإنما يعبّر الإنسان

(١) شارل سريس : التوازى المنطقى النحوى . باريس سنة ١٩٣٣ ، Ch. Serrus Le Parallélisme logico-grammatical

قدر استطاعته ، بالاستفادة على خير وجه من موارد الألفاظ والنحو . والألفاظ ونَظْمُها شكولٌ موضوعة من قبل نختار من بينها ما يتفق على الوجه الأحسن مع تصوراتنا وتسلسلها العقلي » والقصد من التعبير اللفظي هو أن نثير عند السامع فكرة مماثلة أو مساوية لما في ذهننا ، ولا يعنينا بعدُ السبيلُ الذي تحقق به هذا الغرض

ثم إن اللغة هي دائماً تقريباً إضمارية ، وما تضمره لا يتناول فقط العَرَضِيَّ الثانويَّ ، بل يتناول عادةً الجوهريَّ الرئيسي . فمن القضايا ما يُضْمِرُ ، على هيئة قضيةٍ واحدة ، كثيراً من الأحكام . وعلى العكس من ذلك يمكن التعبير عن حكم واحدٍ بواسطة كثير من القضايا ، يكمِّل أو يحدِّد أو يصحح بعضها بعضاً . وموضوع القضية ليس دائماً موضوع الحكم ، وكذلك المحمول . والرابطة النحوية ليست دائماً الرابطة المنطقية . وهكذا نجد أن تراكيب اللغة ليست دائماً في تناظرٍ مع تراكيب الفكر .

ويرى جبلو أن هذا الخلط بين اللغة والفكر قد أدى إلى كثيرٍ من الخلط والمناقشات العقيمة في المنطق . فعلينا أن نتجنبه ، وبهذا التجنب نستطيع أن نقوم بإصلاح شامل في المنطق الصوري . أجل إننا سنصلُ ، بطريق آخر ، إلى كثير من النتائج التي وصلتنا حتى الآن . ولكننا سنصل إليها وإلى غيرها بطريقة واضحة ، وسنجد أن كثيراً من المناقشات سينتهي ، وسيخوِّل لنا ذلك خصوصاً أن نفهم طبيعة القياس ، وأن نعزِّه من البرهنة الاستدلالية ، ونحدد وظيفته في الفكر .

الفصل الأول

طبيعة الحكم

٢٨ — وأول أثر من الآثار السيئة لهذا الخلط بين اللغة والفكر عدُّ التصور سابقاً على التصديق ، بمعنى أن الفعل الأول البسيط للعقل هو الإدراك الساذج لا الحكم . والواقع أن الحكم هو الفعل الأوّل للعقل ، وهو أبسط من الإدراك الساذج بمعنى التصور .

وذلك ، كما يقول بوزنكيت (« أصول المنطق » ص ٨٧) ، أن « الاسم أو التصور لا واقع له فى اللغة الحية أو التفكير الحى ، إلا إذا أشير إلى سياقه فى قضية أو حكم . وليس لنا أن نعد القضايا كأنها قد تركبت بأن ضمت ألفاظ أو أسماء بعضها إلى بعض، وإنما نعدُّ الألفاظ أو الأسماء عناصر متمايزة ، وإن لم تكن منفصلة، فى القضايا » ولتوضيح هذا نقول إن المنطق غايته الأساسية النظر فى الخطأ والصواب فى الفكر ؛ ولا وجود للواحد ولا للآخر إلا فى القضايا أو الأحكام ؛ فالقضية أو الحكم هى الوحدة الأساسية فى المنطق أو الفكر . وفضلاً عن ذلك ، يلاحظ أن التصور ليس بذاته حالة عقلية كاملة ، وإنما يتحقق دائماً فى سياق ، كيما يكون مفهوم المعنى تاماً . وكذلك الحال فى الاسم أو اللفظ المعبّر عن التصور : نشاهد أنه لا يدل على معنى كامل يستقل بنفسه عن السياق الذى يجب أن يوجد فيه . (راجع كينز ، الكتاب المذكور ، § ٦) .

وإلى جانب هذا يلاحظ أن التصور ليس من الواقع فى شىء . فهو لا يوجد بذاته كما يزعم الواقعيون الأفلاطونيون ؛ ولا يوجد فى عقل الله كما يدعى أفلوطين

ومن جرى فى إثره ؛ وكل ما يمكن أن يوجد فيه هو الذهن على هيئة تجريدات عامة رمزية يقصد بها الاقتصاد فى الفكر ، ولا مقابل لها مطلقاً فى الخارج . وذلك لأن ما هو واقعى لا بد أن يكون محدوداً ؛ أما التصور فليس بمحدود ، لأننا لا نستطيع أن نشير إليه فنقول إنه هذا أو ذاك .

وإنما التصور ، كما يقول جبلو ، هو إمكان الحكم بأحكام غير محدودة . فمثلاً التصور : « إنسان » ، يدل ليس فقط على كل الناس الكائنين الآن أو الذين كانوا أو سيكونون ، بل يدل أيضاً على كل من يمكن تخيلهم من الناس وعددهم غير محدود لأنهم ممكنون فحسب ؛ فالتصور إذن يدل على عدد غير محدود من الأحكام الواقعية المتصلة بأشياء موجودة فى الواقع . ومعنى اللفظ ، وهو المقابل اللغوى للتصور ، إنما يتركب من أحكام مفردة . والشاهد على ذلك أن من الممكن أن نخطىء فى معنى لفظ ؛ ولا وجود ، كما قلنا ، للخطأ والصواب إلا إذا كان هناك حكم . وهذه الأحكام المفردة غير محدودة العدد كما قلنا ؛ واللفظ أو التصور المعلوم هو موضوع أو محمول فيها : فما هو موضوع فيها تكوّن مفهومه ، وما هو محمول فيها تكوّن ما صدقه فمثلا : زيد إنسان ، الحجاج إنسان ، إلخ فإمكان هذه الأحكام هو ما صدق لفظ إنسان ؛ والإنسان حيوان ، الإنسان عاقل ، الإنسان اجتماعى ، إمكان هذه الأحكام هو ما يكون مفهوم لفظ إنسان » (راجع جبلو ، § ٥١) .

فالتصور إذن هو خلاصة مجموعة من الأحكام المفردة الممكنة ضُمّ بعضها إلى إلى بعض ، وصيغت فى علامة صوتية على هيئة لفظ مفرد ؛ ولهذا فإن الحكم أو القضية أسبق من التصور أو اللفظ المفرد ، هذا من ناحية . ومن ناحية أخرى التصور لا مقابل له فى الخارج ، بل ولا وجود له فى الذهن بمعنى الوجود الحقيقى لشىء واضح الصورة له مقابل خارجى . وإنما التصور ، على حد تعبير جبلو ، إمكانية من الأحكام غير محدودة .

٢٩ — فإذا تقرر من هذا إذن أن لا وجود للتصورات إلاّ فى الأحكام، فلتكن نقطة البدء فى المنطق هى البحث فى ماهية الحكم بطريقة عامة تكون الأساس لكل بحث تال سواء فى التصورات وفى التصديقات .

والبحث هنا موزع بين علم النفس ، وعلم المنطق ، وعلم ما بعد الطبيعة . فعلم النفس يبحث فى العمليات النفسية التي نكوّن بها الأحكام ؛ بأن نضع نسباً بين مُعْطيات الحس بعضها وبعض ؛ وعلم ما بعد الطبيعة يدرس الحكم من حيث انطباقه أو عدم انطباقه على الحقيقة أيًا ما كان نوع هذه الحقيقة . أما علم المنطق فيعنى بدراسة البواعث التي تحمل العقل على عدّ هذا الحكم أو ذاك صحيحاً ؛ أى إنه يبحث فى أساس الحكم كى يكون صادقاً لا بالنسبة إلى العقل الفرد ، بل وبالنسبة إلى كل عقل . فما يعنينا هنا إذن هو أن نصنف الأحكام من حيث أساس اليقين فيها .

وأساس اليقين فى الحكم على نوعين : ١ — التجربة ؛ ٢ — والبرهان . ولهذا انقسمت الأحكام إلى أحكام تجريبية ، وأخرى برهانية . فلنتحدث عن كل منهما فى إيجاز .

١ — الأحكام التجريبية

٣٠ — الإحساس الخالص لا وجود له ، أو على الأقل لا وجود له فى الشعور . وإنما الصور التي يسمونها حسية يدخل فيها إدراك . وكل إدراك يقوم على التمييز ، لأن الإدراك هو تخصيص المُدْرَك ، وتخصيص المُدْرَك لا يكون إلا بتمييزه من غيره . والتمييز هو الحكم . فالعملية النفسية الأولى هى الحكم .

وهذا الحكم إن قام على المدركات الحسية ، سُمّى حكماً تجريبياً . ولكى يكون الحكم التجريبي يقينيا يجب أن يتوافر فيه شرطان : فيجب أولاً أن

يفرض نفسه بالضرورة على عقل الشخص الذى يحكم . ويجب ثانياً أن يفرض نفسه بالضرورة وبالطريقة عينها على عقل كل شخص موضوع فى نفس الظروف .

فمن الناحية الأولى يجب أن يكون الحكم نزيهاً ، بمعنى أن الدافع إلى الحكم ليس شيئاً آخر غير الإدراك الآتى إلىّ من الشىء الذى أحكم عليه . فإذا حكمت بأن الشمس طالعة الآن ، فليس لى من دافع إلاّ الصورة المرئية التى بلغت العين عن الشمس فى هذه اللحظة . «فالحكم التجريبى ، كما يقول جبلو ، يكون صادقاً من الناحية المنطقية ، إذا كان قائماً بأثره على الامتثال المكوّن لمادته فحسب» (ص ٤٦) .

ويجب من الناحية الثانية ، أن يكون صدق الحكم غير مقصور على . وهذا طبيعى ، إذا توافر الشرط السابق . لأن الحقيقة هنا حقيقة موضوعية لا تتعلق بالذات المفردة المدركة وحدها ، وإنما تتعلق بكل ذات تقوم بإدراكها وبالنسبة عينها ما دامت الظروف متساويةً بالنسبة إلى الجميع . فما هو صادق بالنسبة إلىّ فقط ليس صادقاً ، وإنما الصدق صدق بالنسبة إلى الجميع . وسواء أقام الآخرون بنفس التجربة فعلاً أم لم يقوموا ، فإننى أفترض دائماً أن أى فرد يقوم بها لا بد أن ينتهى إلى ما انتهيت أنا إليه .

أما إذا كانت تجربةُ الفرد خاصةً به وحده ولا يمكن أن تفرض نفسها على الآخرين ، فإن الحكم هنا لا يسمى حقيقة عقلية . ومن هنا تُعدُّ التجارب الشخصية الخاصة غير مؤدية إلى حقائق عقلية . فمثلا تجارب الصوفية لا يمكن أن تُمَدَّ حقائق بهذا المعنى .

وللأحكام التجريبية ثلاثة أنواع : (ا) أحكام الاختلاف ؛ (ب) أحكام الذاتية ؛ (حـ) أحكام المقارنة بين الأكبر والأصغر .

٣١ — (ا) فأحكام الاختلاف هى الأحكام القائلة بأن المحمول بخلاف الموضوع، على الصورة : هذا ليس ذاك . وإذا كان الحكم كما قلنا معناه التمييز ، والتمييز لا يوجد إلا حيث يوجد تفاوت واختلاف ، فإن أحكام الاختلاف هى أبسط الأحكام التجريبية والاختلاف درجات : فنه القوىّ ؛ ومنه الضئيل الذى يحتاج أحياناً إلى تهذيب فى الحواسّ طويل لكى نستطيع إدراكه ، كما هى الحال مثلا فى التمييز بين الفروق اللونية أو الصوتية الدقيقة .

(ب) وأحكام الذاتية هى القائلة بأن المحمول هو هو الموضوع ، على الصورة : هذا هو ذاك ، أو هذا هو بعينه ذاك . ولا يقصد من الذاتية هنا ما يقصد من مبدأ الذاتية المعروف القائل بأن ا هى ا . فإن هذا المبدأ المزعوم ، كما يلاحظ جبلو ، ليس مبدأ لأنه غير قابل لأن يطبق . كما أنه ليس حكماً ، لأن معرفتى أن ا هى ا فحسب لا يفيدنى أى علم فهو تحصيل حاصل . مع أن كل حكم يجب أن يعلمنى شيئاً عن موضوعه . وإنما معنى حكم الذاتية هو أن ا و ب هما دلالتان مختلفتان لمدلول واحد . فحين أقول هذا الرجل سقراط ، فمعنى هذا أن الرجل الذى أشير إليه والرجل المعروف باسم سقراط هما رجل واحد بعينه . وحين أقول : « أنا من تبحث عنه » ، فمعناه أن الرجل الذى لا تعرفه ، ولكنه وصف لك بكذا وكذا من الأوصاف هو بعينه الرجل الماثل أمامك . فكأن الذاتية لا يقصد بها الذاتية من كل وجه ، فهذا لا معنى له ولا يمكن أن يكون حكماً كما رأينا ، وإنما الذاتية ذاتية من وجوه واختلاف من وجوه أخرى . ولكن درجة الاختلاف لا تكاد تدرك : فالشيئان الذاتيان لا يمكن التمييز بينهما ، ولكنهما ليسا غير متميزين . وإنما ترتفع درجة الاختلاف إلى درجة الإدراك فى أحكام المشابهة على تفاوت فى نسبة هذا الاختلاف إلى أن نصل إلى الاختلاف التام تقريباً فنصبح حينئذ فى ميدان أحكام الاختلاف .

(حـ) وأحكام المقارنة هي تلك التي تقوم على فكرة الأكبر والأصغر ، ويعبر عنها في اللغة باسم التفضيل . ويجب أن نميز بينها وبين أحكام الكم ، التي يدخل فيها العدد والقياس . وإنما تقوم المقارنة على فكرة التفاوت بين شيئين فيما يتعلق بصفة واحدة : فمثلا أقول إن هذه النغمة أكبر حدة من تلك النغمة وهكذا ، بغض النظر عن مقدار أو كمية هذه المدة .

٢ — الأحكام البرهانية

٣٢ — والأحكام التجريبية بأنواعها تقوم كلها على معطيات التجربة الخارجية أو الصور الحسية . ولكن ثمة نوعا من الأحكام يقوم على أحكام أخرى ، بأن يكون مستنتجاً منها . وهذه الأحكام هي الأحكام البرهانية ، لأن البرهان معناه استنتاج قضية من قضية أخرى .

ولهذه الأحكام نوعان : فإنها إما أن تكون مستنتجة من أحكام تجريبية ، وهذا يسمى بالاستقراء . وإما أن تكون مستنتجة من مبادىء عقلية أو قضايا عامة ، وذلك هو الاستدلال .

الفصل الثانى

منطق التصورات

٣٣ — وفى وسعنا الآن ، بعد هذا العرض لطبيعة الأحكام وصلتها بالتصورات من حيث الوجود ومن حيث الأولية أن نتحدث عن التصورات .

فنقول إن التصور هو الفكرة المجردة العامة أو الكلية . فهو فكرة ، بمعنى أن وجوده ذهنى ؛ وهذه الفكرة مجردة فى مقابل الامتثال العينى أو الإدراك الحسى أو الصورة الحسيه ؛ وهى أيضاً كلية بمعنى أنها تنطبق على عدة أفراد . وهنا قد يميز أحياناً بين التصور والجنس على أساس أن التصور هو الفكرة الكلية منظوراً إليها من ناحية الصفات التى تدل هى عليها ، أى من ناحية مفهومها ؛ أما الجنس فهو الفكرة الكلية من حيث الأفراد التى تصدق هى عليها ، أعنى من حيث الماصدق .

وتنقسم التصورات من ناحية كيفية تكونها إلى نوعين : (١) تصورات قبلية أو خالصة reine Begriffe كما يقول كنت ، وهى التى لا تستخلص من التجربة كلوحة المقولات عند كنت ؛ (٢) وتصورات بعدية أو تجريبية وهى الأفكار الدالة على أصناف من الموضوعات العينية ، مثل تدبى الخ . والاختلاف فى هذا الصدد بين المثاليين والتجريبيين على أشده ؛ فمن المثاليين من يقتصرون على النوع الأول من التصورات ولا يعترفون بالنوع الآخر ، ومن التجريبيين من يفعل العكس تماماً ؛ وبين هؤلاء وهؤلاء فريق قال بهذه التفرقة فى داخل التصورات ، وعلى رأس هذا الفريق كنت . ولما كانت هذه المسألة من المسائل المتصلة بنظرية المعرفة فيما بعد الطبيعة أكثر من اتصالها بالمنطق ، فإننا نكتفى الآن

بهذا القدر ، منتقلين إلى البحث فى التصورات من حيث أنواعها فى الدلالة المنطقية .

٣٤ — وهنا نجد أن المنطق فى حاجة إلى العناية بالتصورات من حيث التعبير عنها فى اللغة ، أعنى أن البحث سيكون هنا أقرب إلى النحو منه إلى المنطق ، إن لم يكن هو النحو بعينه . وعلى الرغم من أن هذه الحاجة ليست صادرة عن طبيعة التصورات من الناحية المنطقية نفسها ، فإنه لا ضير من توجيه شىء من العناية إلى دراستها ، على أن نجعل نصب أعيننا دائماً أن هذا بحث نحوىّ لغوى أكثر من أن يكون بحثاً فى المنطق ، حتى إن بعض المناطقة المحدثين يرفض النظر فيها إطلاقاً . ويحملنا على هذه الدراسة كذلك ما أبقاه المنطق القديم فى هذا الصدد من آثار سيئة ، لم تزل بعد ، وإن كان من الواجب أن ندعها وشأنها فى مُتْحَف عاديات المنطق .

٣٥ — **الكلى والجزئى** : وأول تفرقة توضع بين التصورات فى هذا الصدد تقسيم التصور إلى جزئى وكلى . أما الكلى فهو التصور الذى يمكن حمله على كل وحدة من عدد لا محدود من الوحدات بمعنى واحد ، أو كما يقول الساوى : « هو الذى معناه الواحد فى الذهن يصلح لاشتراك كثيرين فيه كالإنسان والحيوان » (« البصائر النصيرية » ص ٧) ، سواء أمكن هذا الحمل فى الواقع أم لم يمكن : فلفظ شمس يمكن اشتراك كثيرين فيه عقلا ، وإن لم يمكن ذلك فعلا ، ولهذا يُعَدّ هو الآخر كلياً . أما الجزئى فهو الذى يقصد به الدلالة ، فى الأحوال المستعمل فيها على وحدة معينة واحدة فقط ، أو « هو الذى معناه الواحد لا يصلح لاشتراك كثيرين فيه ألبتة ، مثل زيد . إذا أريد به هذا المشار إليه جملةً لا صفة من صفاته ، فإن المفهوم منه لا يصلح ألبته للشركة . فالفرق بين زيد والشمس ، مع امتناع الكثرة فيهما فى الوجود ، هو أنه يمكن أن تتوهم شموساً كثيرة يصح وقوع لفظ الشمس عليها بالسَّوِيّة . فصلاحية الشركة ثابتة ، مهما

توجد الكثرة الوهمية . ولا يمكن توهم أشخاص كثيرة كلٌ واحدٍ منهم زيد بعينه ، فليس إذن لمعنى هذا اللفظ صلاحية الشركة بحال » (« البصائر » ص ٧) .

ويمكن إيضاح هذه التفرقة بالنظر إلى موضع التصور فى القضية : فنجد أن الكلى يدل على صنف ينقسم ، والحملُ ممكنٌ بالنسبة إلى كل أجزائه ، أما الجزئى فيدلُّ على وحدةٍ غير قابلة للانقسام . ومن هنا ، كما يقول كينز (§ ٩) ، يمكن أن نتخذ ، كمعيار لكون الاسم كلياً ، كونه صالحاً لوضع لفظ كل أو بعض ، قبله ، مع بقائه دالاًّ على معنى . فمثلا إذا قلنا « مدير جامعة » فإن هـذا الإسم كلِّى لأنه يدل على أكثر من شخص واحد ، ويمكن التعبير عنه فى قضايا صادقة بالنسبة إلى كل مديرى الجامعة أو إلى بعضهم فحسب .

وهنا يلاحظ أن هـذه التفرقة لا تميز التصورات بطريقة مطلقة ، إنما يتوقف الأمر دائماً على المعنى الذى يقصده القائل من اللفظ أو المفكر من التصور . فهناك من الألفاظ أو التصورات ما يعده الواحد مفرداً أو جزئياً ، ويعده الآخر عاماً أو كلياً . فمثلا اللفظ : « إله » — يعده الموحِّد جزئياً ، بينما يعده المُشرِكُ عاماً أو كلياً ، كاسم لواحد من آلهة متعددة يؤمن بها . كذلك إذا أخذنا لفظاً مثل « ماء » ، فإننا قد نستعمله جزئياً أو مفرداً حينما نقول : الماء مركب من أوكسچين وهيدروچين ؛ ولكننا نستعمله كلياً حينما نقول « بعض الماء ملح أجاج ، وبعضه عذب فرات » لأننا هنا استعملنا كلمة « بعض » ، ونحن قلنا إنها لا توضع قبل اسم إلا إذا كان هـذا دليلا على أنه كلى . وهذا يدل على أن المسألة متعلقة دائماً بكيفية الاستعمال ، فلا يمكن القول على وجه الإطلاق إن هذه الطائفة من التصورات كليات وتلك الأخرى جزئيات اللهم إلا بالنسبة إلى بعض الأشياء المفردة ، وهنا لا ندرى كيف يحق لنا حينئذ أن نقول إنه تصوّر ، ما دمنا قد قلنا إن التصور هو فكرة كلية ، أى تصلح لاشتراك الكثيرين . وهذا يدل على ما فى هـذه التفرقة من تعسف ، إن لم يكن فساداً .

وعلى كل حال فإن من الممكن إحالة أى اسم كلى إلى اسم جزئى بإضافة شيء مشخِّص مثل التعريف فى أحوال كثيرة ، واسم الإشارة فى كل الأحوال . فمثلا إذا قلنا : هذه الشمس ، أو هذا الإنسان ، فإن هذا يحيل الكلى إلى جزئى ؛ وكذلك إذا قلنا : مؤلف « اللزوميات » ، البحث الذى كلِّفتم به ، الخ . ويلاحظ من ناحية أخرى أنه لمعرفة أن التصور جزئى لابد من إشارات فى السياق تدل على هذا ، كما هو مشاهد فى المثال الأخير ، ولهذا نجد أن فى هذا التمييز تعسفاً كثيراً من هذه الناحية أيضاً .

ونحن قد تحدثنا إلى الآن عن الجزئى أو المفرد دون تفرقة ، كما فعلنا ذلك بالنسبة إلى الكلى والعام . والواقع أن من الأفضل هنا أن نميز بين حدَّىْ كلا الزوجين بأن نستخدم الاصطلاح مفرد singulier وعام général فيما يتعلق بالحدود ، وجزئى particulier وكلى universel فيما يتعلق بالقضايا . وتتضح أهمية هذه التفرقة ، بل وضرورتها ، إذا لاحظنا أن القضية التى يكون موضوعها مفردا أو جزئياً حسب الاصطلاح العادى لا تعدُّ جزئية بل كلية ؛ أما القضية الجزئية فهى التى تكون الإشارة فيها إلى بعض الموضوع ، وبالتالى يكون الموضوع فيها عامـًا أو كلياً . فمن الواجب إذن ، للدقة فى التعبير ، أن نقصر الاصطلاح : « جزئى وكلى » على القضايا ، ونستخدم الاصطلاح : « عام ومفرد أو شخصى » للدلالة على ما صدق الحدود .

٣٦ — وثمة نوع خاص من المفرد هو الذى لا يدلُّ اسمه على صفة خاصة به ، وإنما يقصد به فقط أن يكون علامة تميز هذا الشيء عن ذاك الآخر ، دون أن يتضمن هذا الاسم فى معناه تملك الشخص أو الشيء المسمى به لأى صفة يدل عليها الاسم . فالذى يعنينا هنا من وضع الاسم هو مجرد تمييز الفردية فقط بغض النظر عن طبيعة هذا الفرد . وهذا النوع هو المسمى بالعَلَم . فالعلم هو اسم موضوع كعلامة مميزة لشيء مفرد عن شيء آخر ، دون دلالة على صفة متضمنة فى معناه .

والعلم يطلق عادة على الأشخاص والأماكن ؛ وقد يطلق ، من باب التوسع ، على الأشياء التي نمنحها في تصورنا صفة الشخصية والتمايز الفردي ، مثل الحيوان المنزلي والأمّ .

والفارق بين اسم العلم والفرد أن اسم العلم لا يدل في لفظه على صفة تتعلق بالمسمى ؛ أما الفرد فيدل على صفة خاصة بالشيء . وهذا هو أيضاً ما يميز العلم من العام (أو الكلي) : بمعنى أن الاسم العام يدل على صفة في الأفراد التي ينطبق عليها ، أما اسم العَلَم ، فعلى الرغم من أننا نستعمله لكثيرين ، فإن ذلك ليس لصفة مشتركة توجد فيهم . فكثير من الناس اسمهم محمد ، ولكن هذا في الأصل ليس لأنهم يشتركون جميعاً في صفة يدل عليها هذا الاسم . أما إذا جعلنا هذا الاشتراك في التسمية بسبب صفة مشتركة ، كالإسلام مثلا ، فإننا ننظر إلى الاسم في هذه الحالة باعتباره عاماً (أو كليا) ، وليس باعتباره علماً ، هذا لو صح جدلاً أن هذا هو سبب التسمية . وعلى كل حال ، فإننا إذا قلنا مثلاً : « كل المحمدين مسلمون » فإن في هذا القول إضماراً وهو على التمام : « كل الناس الذين اسمهم محمد مسلمون » وعلى ذلك فإننا لسنا هنا بإزاء علم ، بل بإزاء اسم عام (أو كلي) . وسنتحدث عن هذه المسألة بالتفصيل عند كلامنا عن مفهوم اسم العَلَم .

٣٧ — ويجب علينا أيضاً أن نفرق في داخل العام (أو الكلي) بين المعنى الجمعي والمعنى الاستغراقي أو بين الاستعمال الجمعي للحد العام collectif وبين الاستعمال الاستغراقي للحد العام distributif فالحد العام يكون مستعملا بمعنى جمعي إذا كان يدل على مجموع الأفراد الداخلين تحت ماصدقه ككلّ ، مثل إنسان بمعنى الناس أجمعين ، وكل الناس ؛ ويكون مستعملاً بمعنى استغراقي ، إذا كان يدل على كل فرد من هؤلاء الأفراد على حدة ، مثل : كل إنسان (أي كل واحد

من الناس) . ولهذه التفرقة أهمية خاصة ، لأن ما يصدق على الكل ككل ، قد لا يصدق على الكل كأفراد : فإذا قلنا مثلاً : الألمان فى حرب مع الإنجليز . فإننا نستخدم هنا اللفظ « الألمان » واللفظ « الإنجليز » بمعنى جمعى لا بمعنى استغراقى ، أى بمعنى أن الألمان كأمة يحاربون الإنجليز كأمة ، لا بمعنى أن كل ألمانى أو كل إنجليزى يحارب فعلا . وكذلك إذ قلنا : كل زوايا المثلث تساوى قائمتين ، وقلنا : أيضاً : كل زوايا المثلث تساوى أقل من قائمتين ، فإن هذا القول يكون صحيحاً فى الحالتين ، إذا استعملنا كلمة « زوايا » فى الحالة الأولى بمعنى جمعى ، واستعملناها فى الحالة الثانية بمعنى استغراقى . ولأهمية هذه التفرقة كثيراً ما تنشأ مغالطات بسبب عدم مراعاتها ، وهذه المغالطات تسمى باسم أغلوطة التقسيم ، أو أغلوطة التركيب ، حسب الأحوال ، وهما ما يسميه المدرسيون fallacia divisionis et fallacia compositions ، ومثاله : الخمسة زوج وفرد ، فهذا لا يصدق مفترقاً ، لأن الخمسة ليست زوجاً ، وإنما يصدق مجتمعاً ، لأن الخمسة زوج هو اثنان وفرد هو ثلاثة . ومثاله أيضاً : كل زوايا المثلث أقل من قائمتين ، ∴ ا ، ب ، حـ زوايا المثلث ا ب حـ كلها معاً أقل من قائمتين .

وتظهر أهمية هذه التفرقة كذلك بالنسبة إلى بعض الحدود المركبة بواسطة الجمع المنطق ؛ مثال ذلك : « حسن وعلى أخوان » ، نجد هنا أن الموضوع وهو « حسن وعلى » قد استعمل حداً جمعياً . ولكن إذا قلنا « حسن وعلى صغيران » ، فإن الموضوع هنا حد استغراقى ، إذ يقصد من الموضوع فى الحالة الأولى أن حسن وعلى معاً أخوان ، وفى الحالة الثانية أن كلاً من حسن وعلى صغير[1] .

---

(١) وبهذا نستطيع أن نحل مسألة صيغة الفعل الذى يأتى بعد « كلا » و « كلتا » من حيث الإفراد والتثنية . فإن النحويين يميلون إلى جعل الفعل بعدهما فى حالة الإفراد دون تعليل واضح لهذا ، والواقع أن من الواجب مراعاة المعنى ، فإن استعملا بمعنى جمعى جاء الفعل بعدهما فى حالة التثنية بالضرورة ، وإن استعملا بمعنى استغراقى وجب أن يأتى الفعل بعدهما فى حالة =

٣٨ — ويفرق كذلك في التصورات بين ما هو مجرد وما هو عيني . فالحد المجرد هو الصفة منظوراً إليها بغض النظر عن الموضوعات التي تحملها ، والحد العيني هو هذه الموضوعات نفسها . فمثلا اللفظ إنسانية يُعَدُّ تصوراً مجرداً ، أما « إنسان » فإنه تصور عيني .

وهذه التفرقة كانت واضحة عند المدرسيين ؛ ولكن جاء لوك من بين المحدثين فأطلق كلمة « مجرد » على كل اسم مستخلص بواسطة التعميم والتجريد ؛ ولهذا أطلق هـذا اللفظ على ما سميناه نحن باسم العام أو الكلي . وسار في هذا الاتجاه خصوصاً المدرسة الفرنسية المتأثرة به ؛ وهي مدرسة كوندياك .

ولكن هذا التمييز قد أخـذ في القرن التاسع عشر عدة اتجاهات : فمنهم من استمر على التقاليد المدرسية ، كما فعل جون استورت مِل (المنطق ف ٢ § ٤) : فقد رد على لوك ومدرسته قائلاً إن هناك فارقاً بين الكلي أو العام وبين المجرد ، وتساءل عما إذا كانت الأسماء المجردة تنتسب إلى صنف الكلي أو إلى صنف الجزئي ؛ وأجاب عن ذلك قائلاً إن بعضاً منها هو كلي بيقين ، وأعني تلك الأسماء التي ليست أسماء صفة واحدة معلومة ، بل أسماء صنف من الصفات ، فمثلا الكلمة « لون » اسم مشترك بين البياض والحمرة والسواد الخ ؛ بل وأيضاً كلمة « بياض » بالنسبة إلى أنواع البياض المختلفة . ولكن حينما يكون الاسم خاصاً

= الإفراد . ويظهر هذا بوضوح في قول الفرزدق في صفة فرسه :

كلاهما حين جـد السير بينهما قد أقلعا ، وكلا أنفيهما رابي

(جد : عظم . أقلعا : تركا الجرى . رابي : منتفخ من الجرى) .

وإذا استعملت بمعنى استغراقي فقط تعين الإفراد كما في قول عبد الله بن معاوية :

كلانا غني عن أخيـه ، حياته ونحن إذا متنا أشـد تغانيا

(راجع ابن هشام : « مغني اللبيب » ج ١ ص ١٧٢ — ص ١٧٣ ط مصر سنة ١٣٤٨ هـ فقد أحسن الجواب ولم يوضح التعليل) .

بصفة واحدة لا اختلاف فى أنواعها ولا فى درجاتها مثل : المساواة ، التربيع — فإن من الصعب أن نعد الاسم هنا عاماً أو كلياً ، لأنه على الرغم من أن الاسم هنا يدلُّ على موضوعات كثيرة ، فإن الصفة نفسها ينظر إليها كواحدة لا ككثيرة . ثم ينتهى مِلْ إلى القول بأن الأفضل ألا ننظر إلى الأسماء المجردة على أنهـا عامة ولا على أنها مفردة ، بل نُعدّها صنفاً على حدة . وسار فى هـذا الاتجاه أيضـاً هربرت اسپنسر (« تصنيف العلوم » ، ص ٨ من الترجمة الفرنسية) فقال إن من الحقائق المجردة ماليس بكلى ، كما أن هناك من الحقائق الكلية ماليس بمجرد . بل ويذهب إلى أبعد من هذا فيقول : إن الإضافات التالية للأعداد هى وحدَها العامة المجردة معاً . وأساس التمييز عنده بين المعانى المجردة والمعانى العامة هو أن المعنى المجرد لا يمكن أن يكون موضوعا لتجربة ، فمثلا هـذا المعنى وهو أن الزاوية المرسومة فى داخل نصف دائرة زاوية قائمة معنى مجرد ، لأن هذا لا ينطبق إلا على نصف الدائرة الكامل والزاوية الكاملة ؛ بينما جميع أنصاف الدوائر وجميع الزوايا الواقعية ناقصة ؛ كما أنه ليس عاماً أو كليا ، لأنه عبارة عن علاقة مكانية جزئية جـداً . ويرد جبلو على هذا بأن يقول إن هذا المعنى ينطبق على ما لا نهاية له من الزوايا وأنصاف الدوائر ، وأن ثمة مالا نهاية له من أنصاف الدوائر ذوات أنصاف أقطار مختلفة وفى كل منها نستطيع أن نرسم مالا نهاية له من الزوايا القائمة المختلفة . — أما المعنى العام فهو على العكس من ذلك ، موضوع للتجربة فى كل الأحوال الممكنه ؛ فمثلا هذه الحقيقة وهى أن الكواكب تدور حول الشمس من الغرب إلى الشرق ، معنى عام ، لأن لدينا منها آلافا من الأمثلة تحت أنظارنا ؛ ولكنه ليس معنى مجرداً ، لأنه فى كل الأحوال يتحقق فى ظاهرة عينية . ويرد جبلو على هذا أيضاً بقوله إن الموضوع العينى المسمى باسم

كوكب لا ننظر فيه هنا إلا من ناحيةٍ خاصّيةٍ واحدة من خواصّه ، هي الحركة ، وهذا تجريد [1] .

ويتصل بهذا أيضاً تمييز شوبنهور (« العالم إرادة وامتثال » ، ق ۱ § ۹) بين المجردات abstracta وهي التصورات التي لا تنتسب إلى التجربة إلا بواسطة تصورات أخرى (مثل إضافة ، بدء) وبين العينيات concreta ، وهي التصورات التي تنتسب إليها مباشرة (مثل : إنسان ، فرس) .

وهناك اتجاه ثالث نجده عند هيجل ؛ فعنده أن المجرَّد هو الذي يبدو خارجاً عن علاقاته الخارجية مع بقية الأشياء ، أو ما هو وحدة خالية من الاختلافات ، بينما العيني هو المتعين تعيينا كاملا بواسطة علاقاته كلها ، أو هو الوحدة المتضمنة للاختلافات . وعلى هذا ، فإن الروح هي أعلى درجة من درجات العينية ، أما المجردات فهي الجزئي بوصفه معزولا عن الكلي بواسطة الإدراك الحسي ، والكلي ، بوصفه معزولا عن الجزئي بواسطة تأمل الذهن (« تاريخ الفلسفة » ، مجموع مؤلفاته ، ج ۱۳ ، ص ۳۸ عن معجم لالاند تحت كلمة مجرد) .

ولكن هذه المعاني الثلاثة تنقرض شيئاً فشيئا . وأصبح المعنى المستعمل اليوم هو ، كما ورد في معجم لالاند ، أن المجرد هو الكيفية أو الإضافة التي ينظر إليها منفصلة عن الامتثالات التي توجد فيها . أما الامتثال الكامل فهو العيني . والتجريد بالنسبة إلى الكيفية أو الصفة يسمى تجريداً ماديا ؛ وبالنسبة إلى الإضافة أو النسبة يسمى تجريداً صوريا : ففي الحالة الأولى نعتبر الفكرة المجردة بوصفها محمولا على موضوع ، أي بوصفها أحد الحدين اللذين يكونان مادة الحكم

---

(۱) راجع جبلو : « المعجم الفلسفي » ، تحت كلمة تجريد .

أو القضية ، وفى الحالة الثانية نعتبر الفكرة المجردة علامة أو نسبة بين محمول وموضوع ، وهذه النسبة هى ما يسمى باسم صورة الحكم أو القضية .

وخلاصة هذا كله أن الاسم المجرد هو اسم صفة وكيفية (بياض ، إنسانية الخ) أو إضافة ونسبة (بُعْد ، عدد ، مقدار الخ) .

٣٩ — التصورات الواضحة والغامضة والتصورات المتميزة والمختلطة :

كذلك تنقسم التصورات إلى واضحة وغامضة ، ثم متميزة ومختلطة . ويلاحظ أولا أن التصور الواضح ليس بالضرورة متميزاً ، كما أن التصور الغامض ليس بالضرورة مختلطاً : ففكرة الألم الذى يؤثر فينا هى فكرة واضحة لأننا نشعر به بكل وضوح ، ولكنها ليست متميزة ، لأنها تصور لنا الألم وكأنه فى اليد الجريح ، مع أنه لا يوجد إلا فى النفس . ولهذا نجد ديكارت يميز بدقة بين الواضح والمتميز فيقول : « أسمى واضحاً المعرفة الحاضرة البينة لعقل منتبه . . . وأسمى متميزاً تلك التى تكون دقيقة محددة ومختلفة عن بقية التصورات كلها ، لدرجة أنها لا تتضمن فى نفسها إلا ما يبدو بوضوح لكل من ينظر فيها كما يجب » . (« المبادىء » ١ : ٤٥) . ويضيف إلى هذا أن المعرفة يمكن أحيانا أن تكون واضحة دون أن تكون متميزة ، ولكنها لا يمكن أن تكون متميزة دون أن تكون واضحة بهذا الطريق نفسه ، أعنى تميزها . ولكن هذا ليس بصحيح دائما : فقد يكون التصور متميزاً دون أن يكون واضحا ؛ ففكرة الله مثلا فكرة تتميز من بقية التصورات ، ولكنها ليست واضحة وضوحاً كافياً .

ويأخذ جبلو على هذه التعريفات الديكارتية أنها لا تراعى ناحية الأحكام الممكنة التى يتضمنها كل تصور ، كما أن ليبنتس ولو أنه كان أسعد حظاً من ديكارت ، فإن إشارته إلى هذه الناحية إشارة غامضة . ويقول جبلو فى

تعريفة : « إن التصوّر يكون واضحاً إذا كان المرء يعرف ماهى التجارب أو العمليات المنطقية التى بها يستطيع أن يحقق الأحكام الممكنة التى يكون هذا التصور محمولا بالنسبة إليها ، أعنى إذا كان فى وسعه التحقق من أن الموضوع المعلوم يسمح بهذا التصور كمحمول أولا يسمح . فالتصور إنسان واضح بالنسبة إلى كل منا ، لأننا نعرف بأى خواص نستطيع أن نميز ما إذا كان الموضوع إنساناً أو غير إنسان » (المنطق § ٦٢) . وخلاصة هذا القول أن التصور يكون واضحاً حينما نعرف ماهية الشيء أو علته . وكذلك الحال بالنسبة إلى التميز : « فالتصور يكون متميّزاً إذا كان المرء يعرف بأى التجارب أو العمليات المنطقية نستطيع أن نحقق الأحكام الممكنة التى يكون هذا التصور موضوعاً لها ، أعنى إذا كان من الممكن أن يكون أو لا يكون موضوعاً لمحمول معلوم » (§ ٦٤) . والتصورات المتصلة بموضوعات التجربة ليست واضحة إلا وضوحاً نسبياً فحسب . فذو الألف ضلع ، منظوراً إليه من ناحية التجربة والواقع ، لانستطيع أن نتبينه بوضوح مرسوماً ، لأننا لانجد من الدقة فى الرسم أو الإبصار مايسمح لنا بملاحظة الألف زاوية التى يتضمنها . ولكن إذا نظرنا إلى هذا التصور من الناحية النظرية ، أى من الناحية الهندسية الخالصة ، وجدنا أنه واضح تام الوضوح ، لأن فى وسعنا التأكد من أن كثير الأضلاع المعلوم ذو ألف ضلع بأن نعد عدد أضلاعه فى الذهن .

التصورات السالبة وأنواع التقابل

٤٠ — لايقال السلب حقيقة إلا على الأحكام . وإذا تحدثنا عنه فيما يتصل بالتصورات ، فما ذلك إلا باعتبارها جملة أحكام ممكنة . والتصوُّر السالب هو فى الواقع محمول موجب ، مضافاً إليه نَفْىُ الحكم الذى يكون هذا التصور محموله . ولهذا فإن القضية الموجبة التى يكون محمولها تصوراً منفياً تعبر عن حكم سالب

محموله مُـثْبَـت : فقولنا : الزمان لانهائى — يساوى : الزمان ليس بنهائى .

والتصور المُـثْبَـت يحـدد صنفاً من الموضوعات يمكن أن يحمل عليها . أما التصور المنفى ، فيمكن نظرياً أن يضاف إلى كل موضوع خلاف الصنف المنفى ؛ فنرى حينئذ أن ا و لا — ا يتوزعان فيما بينهما كل الموضوعات الممكنة فى الوجود . ولكن مثل هـذا التصور ، أعنى التصور المنفى الذى لا يحدِّد موضوعاً بالذات ، وإنما ينفى فقط صفة أو صنفاً ، لا يكاد العقل يتصوره . ولهذا أثير كثير من الجدل حول قيمة التصورات المنفية ومعناها .

فزجفرت يرى « أن الصيغة لا — ا ، وفيها تدل ا على أية فكرة ، إذا أخذت بحروفها لا تدل على معنى إطلاقاً » (المنطق ج ١ ص ١٣٤ — عن كينز § ٣٨) . لأنه ، فضلا عن أن مجرد غياب فكرة ليس فى ذاته فكرة ، يلاحظ أيضاً أن لا — ا لا يمكن أن تفسر بمعنى « غياب » ا عن الذهن ؛ بل المسألة على العكس ، فهى تدل على « حضور » ا فى الذهن ؛ فلا نستطيع مثلاً أن نفكر فى « لا — أبيض » إلا بتفكيرنا فى « أبيض » . كما لا نستطيع من ناحية أخرى أن نفسر لا — ا بمعنى أى شىء لا يصاحب بالضرورة ا فى الذهن . لأنه إذا كان الأمر كذلك ، فإن ا ولا ا لن يرفع كلٌ منهما الآخر ؛ فمثلا مربع ، لا تصاحب فى الذهن بالضرورة فكرة أبيض ؛ ولا يوجد تقابل بين هذه الفكرة وفكرة أبيض . فلا يبقى لهذه الصيغة إلا أن تفسر على أن لا — ا تدل على كل شىء فى الوجود ماعدا ا ، اى كل شىء أيًا كان يجب أن تسلب عنه ا . « ولكن لابد للإنسان أن يستعرض فى الذهن كل الأشياء الممكنة من أجل سلب ا عنها ، وهذه الأشياء ستكون حينئذ الموضوعات المثبتة المدلول عليها بواسطة لا — ا . ولكن إذا كان لهذا فائدة ما ، فإن هذا عمل من المستحيل القيام به » (ص ١٣٥ — عن كينز § ٣٨) . والواقع أننا إذا أخذنا الصيغة لا — ا بحروفها فانها لا يمكن أن تدل على شىء مفهوم بوضوح ، فان مجرد النفى الخالص لأية فكرة لا يقدم لى فكرة واضحة .

ولكن كينز يرى أنه على الرغم من وجاهة ما يقوله زجفرت ، فاننا نستطيع مع ذلك أن نفسر هذه الصيغة على أساس الماصدق ، بأن نقول : إن كل تصور يقسم العالم الذى يشير إليه إلى قسمين يرفع كل منهما الآخر ، أعنى إلى قسم يمكن أن نحمل عليه ا ، وقسم آخر لا يمكن أن نحمل عليه . والأول يدل عليه ا والثانى لا — ا . فإذا كانا من ناحية المفهوم يتضمنان تصوراً واحداً ، فإنهما من ناحية الماصدق يرفع كلٌ منهما الآخر . ولهـذا يقول إن الاسم « المثبت » يتضمن « حضور » صفة أو مجموعة صفات فى الأشياء التى يطلق عليها هذا الاسم بينما الاسم « المنفى » يتضمن « غياب » واحدة أو أكثر من صفات معلومة . فالاسم المنفى إذن يتحدد ما صدقهُ بطريق غير مباشر ؛ بينما الاسم المُثبَت يتحدد ما صدقه بطريق مباشر ، أعنى بطريقة إيجابيه ، والمنفى يعيّن الباقى ، ويحدِّده . (§ ٣٨) .

وبطريقة أخرى يبين جبلو فائدة التصور المنفى ، بأن يفهم المنفى بمعنى العدمى privatif فالأحكام الممكنة التى يتضمنها لا تتعلق إلا بموضوعات صنف محدد بوضوح . فليس لنا أن نقول مثلاً : هذا الحجر لا أخلاق ، ومع ذلك فهو ليس بأخلاق ؛ كما أن قولنا لافانٍ ، إنما ينطبق على ما يحيا ويبقى ، وما يقبل الفناء أو البقاء ، ولا نشعر بحاجة إلى استبعاد الموت عن الأشياء التى لا صلة له بهما . فكأن التصور المنفى يتضمن إذن إثبات صفة إيجابية فى نفس الآن الذى يتضمن فيه نفى صفة أخرى ، فبعض الأشياء المتعلقة بالحكم الممكن قد تعين ، والبعض الآخر لم يتعين . ولكن لما كان هذا الحكم ممكناً ، وكانت الصفة متعينة سلباً فحسب ، فإن صنف الموضوعات يظل غير محدد بالدقة . ولهذا أثارت التصورات المنفية مجادلات مشهورة نذكر من بينها تلك المتعلقة باللاوجود فى الفلسفة القديمة ، واللانهائى فى الرياضيات والميتافيزيقا الحديثة (جبلو : « المنطق » § ٥٢ — ٥٣) .

وما يقوله جبلو هنا فيه إجابة عن المشكلة التى تثيرها الأسماء المنفية من حيث

مدى النفى : فإن بعضاً من المناطقة ، وهـــذا هو الرأى الغالب ، يريد أن يفهم النفى بالمعنى الثالث الذى أشار إليـــه زجفرت ، وهو النفى يمتد إلى كل شىء فى الوجود عدا الشىء المنفى ، ولا ينسحب فقط على جنس المنفى أو نوعه . فحين أقول : لا — أبيض ، لا أنفى فقط كلَّ الألوان الأخرى عدا الأبيض ، بل أنفى كل شىء فى الوجود عدا الأبيض ، من ألوان وأصوات وحركات الخ . ولكن إذا كان هذا هو معنى المنفى ، فإن هذا لا يدل على معنى واضح ؛ أو لا فائدة له ، كما يقول زجفرت . فإذا كان للمنفى معنى فيجب أن لا يدل على نفى كل الأشياء أيًّا كانت عدا الأبيض ، وإنما يدل فقط على نفى الأسود والأحمر والأزرق الخ ، أى كل الأفراد الداخلة تحت نوع اللون . أعنى من هـــذا ، أن المنفى لا بد أن يشير فقـــط إلى عالم مقال معين universe of discourse ، يستنفده المثبت والمنفى فيما بينهما : فى قولنا لا — أبيض نحن نشير فقط إلى عالم مقال معين ، هو اللون . ومن هنا فهو يقصرون عالم المقال عادة على الجنس القريب . ولأنهم ينكرون فهم الأولين ، نراهم لا يعترفون بعملية نقض العكس المستوى فى الاستدلال المباشر ؛ فلوتسه (المنطق § ٤٠) ينكر صيغة الحكم : ع هى لا — ح ، ولا يسمح بالانتقال من : الروح ليست مادة ، إلى : الروح هى لا — مادة ، لأن الروح ليست كل شىء آخر غير المادة : وإنما هى فقط ليست مادة فى داخـــل عالم مقال معين ، هو الجوهر المركب منه الموجودات .

والواقع أنه من التعسف الشديد ، إن لم يكن من غـــير المعقول ، أن يقول الإنسان : العالم هو لا ـــ أزرق ، لأننا لا نستطيع أن نقول العالم ليس بأزرق . ولهذا فإننا مع من ينكرون أن يكون المنفى منسحبا على كل شىء فى الوجود عدا الشىء المنفى ؛ ونقول إنه إذا كان للمنفى معنى حقيقى ، فيجب أن يكون مشيراً إلى عالم مقالى معين .

٤١ — وهذه العلاقة بين المنفى والمثبت تسمى بالتقابل . وله عدة أنواع : التناقض ، التضاد ، التضايف .

أما **التناقض** فهو علاقة السلب الموجودة بين حدين يستنفدان فيما بينهما كل عالم المقال المشار إليه فى الحكم ، ولا يكون هناك فرد فى عالم المقال هذا يمكن أن يصدقا عليه معا . ويسمى التناقض أحيانا باسم تقابل السلب والإيجاب ، كما فى الكتب العربية (« البصائر » مثلا ص ٣٦) . والتقابل بواسطة التناقض لا يجعل بين الحدين وسطاً . ولهذا فإن المتناقضين لا يمكن أن يصدقا معاً ولا يمكن أن يكذبا معاً لأنهما يستنفدان كما قلنا كلّ أفراد عالم المقال .

أما فى **التضاد** ، فإن الحدين لا يستنفدان كل عالم المقال ، ولهذا فإنهما قد يكذبان معاً ، بمعنى أن شيئاً قد لا ينطبق عليه أحدهما ، إذ بينهما وسط ؛ ولو وجد هذا الوسط ، الذى قد يمتد إلى غير نهاية ، فإن البعد بين الحدين المتضادين أكبر بكثير جداً منه بين الحدين المتناقضين . ولهذا نجد التعريف المشهور فى الكتب العربية والمأخوذ عن أرسطو يقول إن المتضادين « هما الذاتان الوجوديان المتعاقبان على موضوع أو محلٍّ واحد ، وبينهما غاية الخلاف » (« البصائر » ، ص ٣٦) . فمعنى قوله « غاية الخلاف » ، أن بينهما وسطاً طويلاً جداً . ولنوضح هذا بمثال فنقول : أبيض ، لا أبيض ؛ أبيض ، أسود . فى هذين المثالين نجد المثال الأول يدل على التقابل بالتناقض ، والثانى يدل على التقابل بالتضاد . ونحن نرى أنه ليس بين الأبيض واللاأبيض وسط ، فهما قريبان من هذه الناحية كل القرب ؛ ولكن يوجد بين الأبيض والأسود وسط طويل يشمل : الأحمر ، والأصفر ، والأخضر ، والأزرق ، والبنفسجى ، ثم الفروق الدقيقة بين أخلاط هذه الألوان ، وهى فروق تسير إلى غير نهاية . أما إذا فهمنا البُعْد بمعنى الشدة فى التقابل ، فمن الواضح أن البعد أكبر جداً فى حالة التناقض منه فى حالة التضاد ، لعدم وجود

وسط فى الحالة الأولى . ومع ذلك يوجد من المتضادات ما لا يقبل غير وسط واحد مثل : أ كبر ـ مساوٍ ـ أصغر . فبين أ كبر وأصغر ، لا يوجد غير وسط واحد هو : مساوٍ .

ولتكوين التناقض من التضاد يجمع الإنسان كلّ الأوساط تحت تصور واحد ، يجعله هو وأحد الطرفين مقابل التصور الآخر المضاد . فى المثال الأخير نستطيع أن نحيل التضاد إلى تناقض كما يلى : أ كبرُ ـ ليس بأكبر (وهـذا يشمل المساوى والأصغر) .

وقد فطن أرسطو إلى أن الإشارة فى التقابل يجب أن تكون إلى عالم مقال معين ، أو جنس واحد ، فقال إن المتضادات ، ويقصد فى الواقع المتقابلات بأنواعها ، تنتسب إلى جنس واحد ، ويضيف إلى هذا ، وكنتيجة ، أن المتضادين موضوع لعلم واحد ، ماداما ينتسبان هكذا إلى جنس واحد .

ويقال عن بعض التصورات إنها متناقضة فى ذاتها . ويقصد من ذلك أننا لو حللنا التصور المتناقض إلى الأحكام الممكنة التى يدل عليها ، وجدنا أنه يتضمن حكمين متناقضين . والواقع أن التصور هنا ليس تصوراً بمعنى الكلمة ، ولهذا يقال عنه إنه تصور كاذب (بمعنى أنه تصور يبدو فى الظاهر أن له معنى ، والواقع أنه ليس له معنى) إذ لا يستطيع المرء أن يفهم شيئاً ينفى نفسه بنفسه ، فمثلاً إذا قلنا : دائرة مربعة ، فإن الذهن لا يستطيع مطلقاً أن يتصور شيئاً كهذا ، وذلك لأن هـذا التصور (الكاذب) يتضمن حكمين متناقضين . ويعبر عن التناقض فى أحوال كهذه باسم التناقض فى الحدود contradictio in adjecto وهو الذى فيه نضيف إلى موضوع صفة منفية عنه بحكم تعريفه .

كما يفرق أيضاً بين التناقض الصورى والتناقض المضمر أو المادى implicite ، فالأول هو الذى تظهر فيه علامة التناقض صريحة ملفوظاً بها مثل : ا ، لا ـ ا ؛

متقاهٍ ، لا متناهٍ . والآخر لا تظهر فيه تلك العلامة مصرحاً بهـا مثل : مصرى ، أجنبي .

ولمـا كان التضاد لا يوجد حقيقة إلا بين طرفى سـلم فيه درجات ، فليس لـكل شيء مضاده . ففى دائرة الألوان مثلاً ، لا نجد مضاداً حقيقياً للأزرق ؛ لأن الأزرق فى وسط السلم . ولـكن بعض المناطقة يتوسع فى معنى التضاد فلا يشترط ضرورة كون الشيئين فى طرفى السـلم ، بل يـكفى مجرد عـدم التوافق incompatibility ؛ وفى هـذه الحالة يعد الأزرق والأصفر مضادين للأبيض ، وليس الأسود وحده . وهـذه الصلة تنعت فى هذه الحالة بنعت التنافر ويقال إنهـا متنافرة repugnant .

٤٢ — التضايف : المتضايفان هما اللذان لا يتصور أحدهما ولا يوجد بدون الآخر ؛ أو كما يقول صاحب البصائر « المضاف هو الذى ماهيته معقولة بالقياس إلى غيره » (ص ٢٩) ، ولا وجود له سوى ما به يضاف ، أى لا يتصور وجوده إلا بتصور وجود شيء آخر ، مثل الأبوة والبنوة . فالمضاف إذن يتضمن ، إلى جانب موضوعه الخاص ، موضوعا آخر ، لا بد من الإشارة إليه أثنـاء تفـيره . ومن خواص المضاف التـكافؤ فى لزوم الوجود وارتفاعه ، فأخوة هذا ملازمة لأخوة ذاك الذى يقال له أخوه .

وللاضافات عدة خواص عُنى المنطق الرمزى بالبحث فيها وعرضها بالتفصيل ؛ ولهذا سنقتصر هنا على ذكر أهم هذه الخواص .

والخاصية الأولى هى التماثل symétrie : وهى أن يـكون الأصل عـين المعكوس ، كما يظهر فى قولنا : زيد طويل طول عمرو ؛ فالإضافة هنا : « طويل طول » تماثلية ، لأنها واحدة بين زيد وعمرو ، وهو هنا الأصل ، وبين عمرو وزيد ، وهو هنا المعكوس . لـكن حينما أقول : « علىّ زوج فاطمة » ، فإن الإضافة هنا هى

«زوج لِ» . والعكس هنا يخالف الأصل ، ولذا تسمى الإضافة هنا : «لا تماثلية» .

ثم خاصية التعدى transitivité : والإضافة المتعدية هى الإضافة التى إذا وجدت بين ا و ب من ناحية ، وبين ب و حـ من ناحية أخرى ، وجدت أيضاً بين ا و حـ . فمثلا محمد أكبر من على ، علىٌ أكبر من حسن ، إذن محمد أكبر من حسن . ومن نوعها الإضافات : مساو ل ، سابق على الخ . ولكننا إذا قلنا ا أبٌ ب ، ب أب لج ، فإن ا ليس أبا لج . — ولهذا فإن الإضافة التى من نوع أبٌ ل » تعتبر لازمة intransitive .

وتسمى الصلة الموجودة بين متضايفين باسم أساس التضايف ، أو أساس الإضافة fundamentum relationis . ففى حالة الأب والابن تسمى الأبوّة من الناحية الأولى ، والبنوة من الناحية الثانية ، وبين الشريك الآخر تسمى الشركة . وفى هذا يلاحظ أيضاً أن المتضايفين قد يكونان يحملان اسماً واحداً ، كما هى الحال فى المثال الثانى ، وقد يختلف الاسم ، كما هو ظاهر من المثال الأول .

المفهوم والماصدق

٤٣ — كل تصور « يصدق » على أفراد و « وتُفهم » منه مجموعة صفات . فكلمة « إنسان » مثلا تصدق على محمد ، زيد ، زنجي ، شمالي ، مصري ، فرنسي إلخ ؛ ويفهم منها الحيوانية والنطق والضحك والاجتماع والمشي بقامة مشرعة إلخ . « فالأفراد الذين يصدق عليهم الكلي يسمون « بالماصدق » ، والصفات التي تفهم من التصور تسمى « المفهوم » .

ويمكن أن نعرف كليهما باعتبار أن التصور مجموعة من الأحكام الممكنة بأن نقول إن الماصدق هو « عدد الأفراد الداخلين تحت جنس ، أعني عدد الأحكام الممكنة التي يكون هو محمولها ، والمفهوم هو عدد الصفات المشتركة بين أفراد النوع ، أعني عدد الأحكام الممكنة التي يكون هو موضوعها . فإذا كان الحد كليا ، أعني إذا كان ماهية ، فإن ما صدقه لا متناه ، وإذا كان جزئياً أو مفرداً ، فإن مفهومه لامتناه » (جبلو § ٦٥) .

ويكون التصور مُتَضمِّنًا في آخر ، سواء من ناحية الماصدق ومن ناحية المفهوم ، إذا كانت كل الأحكام الممكنة في الأول هي أحكام ممكنة في الثاني . فيكون التصور متضمناً من ناحية الماصدق في تصور آخر إذا كان كل موضوع في الأول موضوعا في الثاني : فكل حيوان يكون ثديياً هو فقري ، من ناحية الماصدق . ويكون التصور متضمنا في آخر ، من ناحية المفهوم ، حينما يكون كل محمول الأول محمولاً للثاني : فكل ما يصدق على الفقري يصدق على الثديي ، فالفقري إذن متضمن في الثديي ، من ناحية المفهوم .

وماصدق أي تصور لا يمكن حصره ، لأنه غير متناه ؛ أما مفهومه فمحدود ، لأنه مكون من صفات يمكن حصرها .

٤٤ — ولكن فكرة « المفهوم » من الأفكار الغامضة التي يجب تحديدها وتعيين نطاق المعني الذي تمتد إليه . ونحن لو أخذنا تصوراً من التصورات ، ففي

وسعنا أن ننظر إليه من ثلاث نواح على الأقل ، بالنسبة إلى المفهوم :

(١) إذ يمكن أولا أن ننظر إليه من ناحية الصفات التي يدل عليها ، باعتبار أن هذه الصفات صفات جوهرية للأفراد الذين يدل عليهم التصور ، فتكون إذن داخلة فى تعريفها ، حتى إن غياب إحدى هذه الصفات يؤذن بأن الاسم لا ينطبق ، ولا يعدُّ الفرد حينئذ منتسباً إلى تلك الطائفة من الأفراد . ويسمى كينز (١٦§)وجهة النظر هذه بوجهةالنظر الاصطلاحية conventional ، لأن الصفات هنا هى الصفات المصطلح عليها من أجل تحديد مدلول التصور .

(٢) ويمكن ثانياً النظر إليه من ناحية الصفات المرتبطة فى ذهن شخص ما بهذا التصور ؛ وهى الصفات التى بها يتميز عنده ، وهذه الصفات قد تشمل الصفات الاصطلاحية المذكورة فى القسم الأول ، وقد تزيد عليها وقد تنقص عنها ، وقد ، أو هى غالبا ، تشمل كثيراً من الصفات التى ليست بذاتية لماهية الشىء . ولما كانت هذه الصفات هى تلك المرتبطة فى ذهن شخص معين فى زمان معين ، فإن وجهة النظر هذه تسمى وجهة النظر الذاتية : subjective .

وتختلف هذه الصفات باختلاف الأفراد والعصور . فقد يكون الشخص عالما بكل ما هو معروف عن الشىء فى عصره ، وقد لا تكون لديه غير معرفة ضئيلة كافية فقط لتمييز الشىء من غيره بطريقة إجمالية . ولهذا فإن المفهوم الذاتى يختلف ؛ واختلافه على نحوين : فإما أن تظل حدود المفهوم كما هى ، والذى يزيد ، سواء تبعاً لسعة المعرفة أو لتغير العصر وتطور العلم ، هو المضمون الداخلى ، فيصبح أغنى وأعظم ثراء . فإذا عُرفتْ مثلا خواص جديدة للمثلث أو للكهرباء ، فإن تصور المثلث لا يتغير فى تعريفه ولا تتغير فكرة الكهرباء فى حدها ، وإنما تزيد معرفتى بهما فحسب . وإما أن يكون من شأن المعرفة الجديدة التى حصلتها أن تغيرَ من ماهية الشىء كما كنت أفهمها ، تغييراً تختلف درجته بحسب الجدة فى المعلومات الجديدة ، فيكون من الضرورى حينئذ أن أعدل التعريف : كما فى الاختلاف فى النظر إلى المادة من حيث تركيبها ، فقد كان السائد قبل

الآن أنها مكوّنة من جزيئات فحسب ، أما الآن ، وتبعاً للميكانيكا التموجية ، فلا بد أن تضاف فكرة الموجات إلى الالكترونات ، مما يجعلنا نعدل بعض التعديل فى مفهوم المادة .

وإذا كانت معرفة الشخص هى كل ما يعرف فى عصره عن الشىء ، فإن هذه المعرفة تكون أعلى صورة علمية للمفهوم من الناحية الذاتية .

(٣) ويمكن أن نتصور ثالثاً أن صفات شىء ما قد عرفت كلها ، سواء منها الذاتى والعرضى ، فإن المفهوم يكون حينئذ مكافئاً لحقيقة الشىء الكاملة فى الخارج ، ولهذا يسمى المفهوم هنا مفهوماً موضوعياً objective .

فالمفهوم بالمعنى الأول إذن هو مجموع الصفات الذاتية الخاصة بشىء ما ، أعنى تلك الداخلة فى تعريفه ، وبغيرها لا يكون هو ما هو ، فلا ننظر حينئذ إلى الصفات التي ترتبط به عرضاً . فمثلا نجد أن المثلثات المتساوية الأضلاع هى أيضاً متساوية الزوايا ، ولكن مفهوم التساوى فى الأضلاع لا يتضمن بهذا المعنى الأول التساوى فى الزوايا ؛ كما نجد أيضاً أن الحيوانات المجترة مشقوقة الظلف ، ولكننا لا نعد كونَ الظلف مشقوقاً داخلا ضمن مفهوم الاجترار ، حتى إنه لو وجد ، كما يقول مل ، مجترّ غير مشقوق الظلف لعُدّ أيضاً من الحيوانات المجترة .

والمعنى الثانى أقل أهمية من الناحية المنطقية الخالصة ؛ وهو يدل على الصفات التي تقترن بالاسم فى الذهن .

أما المعنى الثالث فيفترض شيئاً غير ممكن التحقيق ، وهو أن تكون صفاتُ الشىء كلها معروفة ، ولكن هذا غير ممكن ، لأن العلم بالأشياء فى تقدم مستمر .

ومن هـــذا كله نرى أن المفهوم إما أن يكون اصطلاحياً ويسميه كينز connotation وإما أن يكون ذاتياً ويسميه ، subjective intension وإما أن يكون موضوعياً ، ويسميه باسم خاص كالأول ، هو comprehension

٤٥ — ولكن هل نقصر مفهوم التصور على الصفات المشتركة بين كل الأفراد المندرجة تحته ؟ أو هل يجب أيضاً أن ندخل فيها الصفات المميزة للأنواع ، أعنى الفصول النوعية ؟

جرى المناطقة منذ عهد أرسطو على قصر المفهوم على الصفات التى تحمل كلياً على الحد الكلى ، مستبعدين الصفات النوعية والفردية والعرضية ؛ ومن هنا كان النوع أشمل من الجنس من حيث المفهوم ، لأن النوع يحتوى صفات الجنس كلها مضافاً إليها الفصولُ النوعية ، بينما الجنس أشمل من النوع من حيث الماصدق .

ولكن يلاحظ كما يقول جبلو (§ ٧٠) أن الصفات الخاصة بالنوع والمميزة له عن غيره من الأنواع الداخلة تحت جنس واحد ليست صفات جديدة تضاف إلى صفات الجنس ، وإنما هى موجودة من قبل فى الجنس ، والجنس يشملها ويشمل غيرها ؛ وهى توجد فيه على هيئة « متغير » : « فالانتقال من الجنس إلى النوع هو الوقوف عند بعض قيم هذا المتغير لما لهذا من فائدة مؤقتة فى ظرف معين » . أى إننا فى حالة النوع إنما نختار ، لسبب خاص ، بعض صفات الجنس ونعزلها عن بقية الصفات ، لكى نكوِّن منها تصوراً ، هو النوع . وهكذا نرى أنه للحصول على النوع ابتداء من الجنس ، نحن لا نضيف شيئاً لم يكن موجوداً من قبل فى الجنس إلى هذا الجنس ؛ بل بالعكس نحن نقتطع منه أشياء تاركين أخرى .

ونقوم بهذه العملية ، عملية الاقتطاع ، أو التنويع ، لفائدتين : نظرية وعملية . فمن الناحية العملية قد يكون الأفيد لنا التنويع ، لأن الأحوال العملية التى تنطبق فيها الصفة النوعية قد تكون أكثر من تلك التى يتيسَّر فيها تطبيق الصفة الجنسية. ومن الناحية النظرية ، كثيراً ما يحدث أن تكون البرهنة على الحالة النوعية أسهل ، لما فيها من تبسيط ، فنستطيع حينئذ أن نبرهن على الحالة الجنسية معتمدين على الحالة النوعية الممتازة ؛ فللحالة النوعية فائدة كبيرة إذن فى البرهنة على الحالة الجنسية ، كما يحدث غالباً فى الهندسة والرياضيات بوجه عام .

وخلاصة هذا كله أن الجنس يشمل كلَّ الصفات التى تطلق على جميع الأنواع الداخلة تحته ؛ وأن الجنس إذن أشمل من النوع ، من ناحية المفهوم أيضاً وليس من ناحية الماصدق وحده ، كما زعم المناطقة حتى الآن .

والأمثلة على هذا عديدة : « فاللون » مثـلا يشمل كل أنواع اللون الممكنة ، من أصفر وأحمر وأخضر الخ ؛ وليست الصفرة أو الحمرة الخ ذوات صفات جديدة تضاف إلى الصفة الأولى لجنس اللون ، لأن جنس اللون ليست صفتـه أن يكون بلا لون ، بل أن يكون أىّ لونٍ كان والفارق هو فى أن الجنس يشمل كلَّ هـذه الأشياء على سبيل الإمكان ، لا على سبيل التعيين . ولـكن عدم التعيين هذا ليس معناه السلب المطلق ، بل هو القابلية لأى تعيين كان .

٤٦ — وفى استخراج نطاق المفهوم يجب ألا نعتمد على الاشتقاق وحده ؛ لأن الاشتقاق لا يدلنا إلا على نطاق المعنى حين وضع الاسم لأول مرة ، فهو لا يدلنا إذن إلا على الأحوال التاريخية التى قيل فيها والأسباب التى تدعونا إلى اتخاذ هذا الاسم ؛ وقد يدلنا أيضاً على تطور المعنى تاريخياً . وقد يكون فى هذا بعض الفائدة ؛ لـكن لـكى نحدد مفهوم معنى من المعانى يجب أن ننظر فى المعنى المستعمل حالياً ، سواء اختلف هذا المعنى عما وضع له فى الأصل ، أو لم يختلف ، وأيـا ما كانت درجة الاختلاف .

ولـكن يجب مع ذلك أن نحاول من الناحية العلمية الخالصة ، أى من حيث الاصطلاح ، أن نحدد قدر الإمكان نطاق المعنى بدقة ، فتـكون الإشارة واحدة ؛ على الرغم مما فى ذلك من تعسف شديد ، لا يتفق والتطور الحىّ للغـة . ولـكن لغة العلم ليست لغة حية ، وإنما هى لغة صناعية كالرموز الرياضية سواء بسواء ، يقصد منها الدلالة الثابتة على الأشياء بطريقة دقيقة .

٤٧ — ولو نظرنا الآن فى الصلة بين المفهـوم والماصدق لوجدنا أول الأمر أن زيادة صفة من شأنها أن تضـيِّق من نطاق الأفراد الذين يصدق عليهم التصور ،

والعكس بالعكس . فكلمة حيوان إذا أضيفت إليها صفة « ناطق » ، فإن عدد الأفراد يقل ، إذ يقتصر على نوع الإنسان وحده دون بقية الأنواع الحيوانية ؛ وعلى العكس من ذلك إذا استبعدنا صفة الحسّ من مفهوم الحيوان ؛ فإن النبات يدخل فيه ، فيزداد بهذا عدد الأفراد الذين يصدق عليهم اللفظ . ومن هذا نرى أنه كلما زاد المفهوم ، قلّ الماصدق ؛ وكلما قل المفهوم ، زاد الماصدق . وهذا ما يعبر عنه فى صيغة عامة بقولهم : « فى سلسلة من الحدود المشتركة التى يوجد بينها رابطة تداخل ، يتناسب الماصدق والمفهوم تناسباً عكسياً » .

وأول ما تجب ملاحظته هنا هو أنه ليس المقصود بهذا التناسب أن يفهم بمعنى رياضى دقيق ، أى بمعنى أن النسبة هى بالدقة بحسب زيادة أو قلة الصفات ومقدار هذه الزيادة والقلة ، وإنما يقصد فقط أن هناك زيادة وقلة فى الماصدق بحسب القلة والزيادة فى المفهوم ، دون تحديد دقيق لمقدار الزيادة أو القلة . فقد يكون من شأن زيادة صفة واحدة أن تؤثر فى تضييق مدى الماصدق أكثر مما تفعله عدة صفات .

وبعد هذا فلننظر فى صحة هذا القانون . فنشاهد أولاً أنه قد لا يكون لزيادة الصفات أثرٌ فى تغيير مدى الماصدق ، وذلك حينما تكون هذه الصفات موجودة أو مُتَضَمَّنَة بالضرورة فى الصفات التى قلناها أولا ، أى فى التصور قبل أن تضاف إليه هذه الصفات المعبّر عنها بصراحة . ولكن إذا كان من شأن الزياده أن تعدّل من مفهوم الشىء بدرجة محسوسة ، فإن هذا من شأنه أن يعدّل من الماصدق بطريقة عكسية ، بمعنى أن الماصدق يقلّ إذا ما زاد المفهوم ، لأن فى زيادة المفهوم فى هذه الحالة تحديداً لنطاق الأفراد ، وبالتالى تقليلا للماصدق . فإذا أضفنا إلى مفهوم الإنسان مثلاً أنه ضاحك ، فليس من شأن هذا أن يغير فى عدد الأفراد التى يدل عليها « إنسان » ؛ ولكن إذا أضفنا إليه « زنجى » ، فإن عدد الأفراد يقل بدرجة كبيرة .

وهذا كله صحيح إذا نظرنا إلى الصلة بين الجنس والنوع على أساس أن مفهوم النوع أكبر من مفهوم الجنس ؛ أما إذا قلنا كما يقول جبلو ، إن مفهوم الجنس أكبر من مفهوم النوع ، لأنه يشمل ، على سبيل التضمن على الأقل ، كلَّ ما يمكن أن يتضمنه النوعُ الداخل تحته من صفات ، إذا قلنا هذا فإن الصلة بين المفهوم والماصدق ستكون بخلاف ذلك ؛ إذ سيلاحظ حينئذ أن المفهوم والماصدق يتناسبان تناسباً طردياً : فإذا زاد المفهوم زاد الماصدق ، وإذا قلَّ المفهوم قلَّ الماصدق .

ويجدر بنا هنا أن ندلى برأينا فى هذه النظرية إلى الصلة بين الجنس والنوع . فنحن نرى الاسميين ينظرون إلى النوع على أنه يشمل صفات الجنس وصفات زيادة لا توجد فى الجنس ؛ بينا يرى الواقعيون أن الجنس يشمل كل الصفات الممكن أن يتصف بها كل ما يدخل تحته من تصورات . فأى الرأيين هو الصحيح ؟ الواقع أن وضع المسألة على هذا النحو خطأ . إذ الأمر يتوقف على فهمنا للرابطة بين الجنس والنوع : فإذا فهمناها على أنها رابطة اندراج وتضمن ، فليس أمامنا إلا القول بما يقول به الواقعيون — إذ كيف نقول عن النوع إنه مندرج بكله فى الجنس ، والفرد مندرج بكله فى النوع ، ومن ثم فى الجنس ولا نقول فى نفس الآن إن كل صفات الفرد والنوع متضمنة فى الجنس الذى يندرجان تحته ؟ — الحق أن النظرة الواقعية هى وحدها الصحيحة ، ما دمنا نقول بأن الصلة بين النوع والجنس هى صلة اندراج للأول فى الثانى ؛ وما دام المنطق القديم يقول بهذا ، فإن نظرة الاسميين خطأ . أما إذا قلنا بأن الصلة بينهما ليست على هذا النحو وحده ، أو إذا ألغينا فكرة النوع والجنس كما وضعها المنطق القديم ، فإن لنا فى هذه الحالة الحق فى أن نعدل هذه النظرة الواقعية ، وفقاً للأحوال المختلفة للإضافات بين التصورات .

التعريف

٤٨ — والصفات التي تكوّن المفهوم إذا كانت صفات مميزة للشيء كوّنت تعريفه .

فالتعريف هو مجموع الصفات التي تكوّن مفهوم الشيء مميزاً عما عداه . وإذا كان كذلك ، فإن التعريف والشيء المعرّف سواء ؛ وهما إذن تعبيران ، أحدهما موجز والثاني مفصل ، عن شيء واحد بالذات . ومن هنا أطلق عليه في الكتب العربية اسم « القول الشارح » .

والتعريف إما أن يكون دالاً على ماهية الشيء ؛ وإما أن يكون مميزاً له عما عداه فحسب ؛ والدال على الماهية مميز أيضاً ، فهو أعلى مرتبة إذن . ويسمى الأول منهما باسم **الحد التام** ، والثاني باسم **الحد الناقص** . أما الحدُّ التام فهو القول الدالُّ على ماهية الشيء وفيه تستوفى جميع ذاتياته ؛ وهو لهذا يتم بالجنس والفصل القريبين . أما الناقص فلا يستوفى جميع الذاتيات ، بل يحصل منه التمييز الذاتي فحسب دون معرفة الذات ؛ وهو لهذا يتم بالجنس البعيد والفصل القريب وحده .

ولكن الحد ، سواء منه الناقص والتام ، يتعلق بذاتيات الشيء ؛ أما إذا كان القول المعرِّف متعلقاً بخواص الشيء أو أعراضه فهو **الرسم** ، وينقسم أيضاً إلى تام وناقص : والتام يتركب من الجنس القريب والخاصة ، والناقص يتركب من الخاصة وحدها ، أو منها ومن الجنس البعيد .

فإذا أخذنا مثلا التصور : إنسان ، وأردنا تعريفه على هذه الأوجه الأربعة قلنا في حدّه التام إنه حيوان ناطق ؛ وفي حدّه الناقص إنه جسم ناطق وفي رسمه التام إنه حيوان ضاحك ؛ وفي رسمه الناقص إنه جسم ضاحك .

والشرط الأساسي الذي يقوم عليه كل تعريف هو أن يكون ما صدق القول المعرِّف والشيء المعرَّف واحداً ، وأن يكون مميزاً ، بمعنى أنه يجب أن ينطبق على

كل المعرَّف ولا شىء غير المعرَّف omni et solo definito كما كان يقول المدرسيُّون .

ولكى يتحقق هذا الشرط ، ولكى يؤدى التعريف وظيفته وهى الدلالة على حقيقة الشىء المراد تعريفه ، وضع المناطقة فى العصور الوسطى خصوصاً عدة قواعد تتلخص فيما يلى :

١ — يجب أن يكون التعريف (ويقصد به هنا التعريف الكامل ، أى الحد التام) معبِّراً عن ماهية الشىء ؛ وهذا ما طالب به أرسطو التعريف ، فهو يقول (الطوبيقا م[١] ف[٤] ص ١٠١ ب) : « التعريف هو القول الدال على ماهية الشىء » وماهية الشىء تتركب من الجنس والفصل النوعى ؛ ولهذا فإن التعريف يتركب من الجنس والفصل النوعى . ذلك ضرورى لكى تتحدد ماهية الشىء ولكى يتميز من غيره ؛ فالجنس يحدد ماهيته ، والفصل النوعى يميزه من بقية الأنواع الداخلة تحت جنسه .

وعدد الأجناس التى يمكن أن تدخل فى تعريف الشىء لا حصر لها ؛ فقد نحتاج إلى ثلاثة أجناس أو أكثر من أجل تعريف شىء من الأشياء . ولكن الذى يحدث عادة هو أن نستعين بجنس واحد يكون من شأنه أن يعين على تحديد الماهية وتمييزها بأقرب الطرق ، ولهذا فإن هذا الجنس هو الجنس القريب ، كما نستعين أيضاً فى تمييز نوع الشىء بأقرب الصفات المميزة ومن هنا نستخدم الفصل النوعى القريب .

٢ — وإذا كان التعريف كذلك ، فإنه لن يدل إلا على المعرَّف وحده ، وعلى كل أفراد المعرف أيضاً ، فإن لكل شىء ماهيته الخاصة ، فإذا ما عرِّف بها « منع » ذلك من اشتراك أشياء أخرى من نوع آخر فيه . ولما كنا نعرف الشىء بماهيته ، ولما كانت الماهية مشتركة بين كل الأفراد الذين ينطبق عليهم الاسم ، فإن التعريف

« يجمع » بين كل أفراد المعرف . ومن هنا قيل : يجب أن يكون التعريف جامعاً ، مانعاً . فهو جامع لأن كل صفة يتركب منها تنطبق على كل أفراد المعـرف ، وهو مانع لأن مجموع الصفات التي يتركب منها لا تنطبق إلا على المعرّف وحده . فهذه القاعدة الثانية إذن نتيجة ضرورية للقاعدة الأولى .

٣ ــ وهاتان القاعدتان تتعلقان بالتعريف من حيث حقيقته ، أما من حيث الغاية منه ، وهي بيان ماهية المعرف على الوجه الأبين ، فيشترط :

(ا) أولاً أن لا يعرف الشيء بما يساويه في المعرفة والجهالة ؛ وهذا يحدث عادة من استعمال السلب في التعريف ، فيقال مثـــلاً إن الحركة هي ما ليس بسكون ، والزوج هو ما ليس بفرد . ولـكننا قد نضطر أحياناً إلى ذلك ، ويكون التعريف سليما ما دام يدل بوضوح على الشيء ؛ فمثلاً في تعريفنا للأعزب يكفي أحيانا أن نقول إنه ليس بمتزوج . ولـكن هذا يصح حين يكون أحد الطرفين أوضح من الآخر ؛ أما إذا كانا متساويين في الجهالة أي عدم الوضوح ، بأن كان علمنا بالواحد كعلمنا بالآخر ، فإن التعريف لا يكون سليما .

(ب) وثانياً يجب الاحتراز عن تعريف الشيء بما لا يعرف إلا به : وهذا يحدث غالباً بدخول المتضايفات أو المترادفات في التعريف . فحينما نعرِّف العلة بأنها ما يحدث معلولاً ، أو نعرِّف العدد الزوج بأنه ما يزيد على الفرد بواحد ، في هـــذه الأحوال نعرِّف الشيء بما لا يعرف إلا به . وهناك أحوال أغمض من هذه ، وهي تلك التي يكون فيها داخلا في التعريف ما لا يفهم إلا بمعرفة المعرَّف ؛ ويضرب أرسطو لهذا مثلا (الطوبيقا ، مقالة الزيتا ، ف ٤ ص ١٤٢ ا س ٣٤) تعريف الشمس بأنها كوكب يضيء بالنهار ، فإن النهار هو الوقت الذي تضيء فيه الشمس .

(حـ) والشرطان السالفان متصلان بالمعنى ؛ وهناك شرط ثالث يتصل باللفظ وهو وجوب الاحتراز عن استعمال ألفاظ غريبة وحشية غير ظاهرة الدلالة عند السامع ، أو استعمال ألفاظ مشتركة أو مجازية ، لأن الاشتراك يخلُّ بفهم المعنى المراد، إذ لا يتبين الإنسان بوضوح أيُّ المعانى هو المقصود ، اللهم إلا إذا كانت هناك قرينة واضحة ؛ وكذلك الحال فى المجاز ، لأن المعنى الحقيقى هو الذى يتبادر عادة إلى الذهن أولا ، فإن لم تكن ثم قرينة ، فات الغرض المقصود من التعريف .

٤٩ — ولكن التعريف قد يقصد به أحياناً بيان معنى لفظ ، أى الصلة بين اللفظ وبين ما يدل عليه. ولهذا انقسم التعريف إلى تعريف للاسم أو اللفظ ، وتعريف للشيء . أما تعريف الشيء ، ويسميه المدرسيون definitio quid rei ، فهو المتعلق بماهية الشيء ؛ والتعريف اللفظى هو المتعلق بمعانى الألفاظ ، ويسميه المدرسيون definito quid nominis .

والتعريف اللفظى يقصد منه إلى تثبيت المعنى إما باختراع اسم جديد ، وإما بتحديد مداول اسم قديم غير محدود المدلول . وبهذا يفترق التعريف اللفظى عن التعريف للشيء : فنى حالة التعريف للشيء ، المعرف معلوم ، وليس فى وسعنا أن نعدل فيه ، بل كل ما علينا هو أن نعرف بحقيقته . أما فى التعريف باللفظ ، فإن المعرف غير معلوم سابقاً ، لأن التعريف هو الذى يخلق اللفظ . (راجع جبلو ،§ ٨٠).

وتعريفات المعاجم هى فى الأصل تعريفات للأشياء ، لا للألفاظ ، وذلك أن مهمة واضع المعاجم أن يستقرىء المعانى المختلفة التى استعملت فيها الألفاظ ، وأن يسجلها كما وردت فى الآثار الرئيسية التى خلفتها اللغة . واللفظ فى هذه الحالة إذن يكون شيئاً معلوماً سابقاً لا مجال للاختراع فيه وتعديل المعانى ، وإنما هو يسجل فقط ما حدث فى عصر معين وبيئة معينة وعند كاتب معين .

ولكنه إذا فَرَضَ المعانيَ وحَدَّدَ مدلولَ الألفاظ بطريقة مطّردة ، وثبّت ما يرى تثبيته من المعانى ، فإن تعريفاته حينئذ تكون تعريفات لفظية . وهذا ما يحدث غالباً بواسطة المعاجم الممتازة التى تقوم أولا على استقراء المعانى فى الاستعمال الجارى عند كبار الكتاب ، ولكنها تصبح فيما بعد سلطة يجب أن يخضع لها الكتاب التالون : إلا أن الملاحظ هنا أن اللغة لا يمكن أن تخضع لمثل هذه السلطة ، لأن اللغة كائن حى ، كثير التغير والتطور ككل كائن حىّ بالمعنى الحقيق ؛ ولهذا فإنه قلما تنجح المعاجم ، مهما كان من قيمتها ، فى فرض سلطانها على الكتاب ، طالما كانت اللغة حية ، وكان الكتاب كتاباً حقيقة ، أى يفكرون تفكيراً حيًّا ويعبرون عما يتفق وهذا التفكير الحى المتطور ؛ وإنما تنجح بالنسبة إلى اللغات الميتة فحسب ، أو التى هى فى حكم الميتة ، أعنى حينما تكون فى أيدى الجامدين الذين لا صلة لهم بالفكر الحى ، وفى كل مرة تصبح المعاجم سلطاناً يخضع له الكاتب دائماً ، يكون ذلك إيذاناً بموت اللغة وموت التفكير معاً . فيجب إذن أن نترك للكتاب كلّ حرية فى استخدام الألفاظ بما يشاءون من المعانى ، بل وفى إيجاد ألفاظ جديدة قدر المستطاع ما داموا يعنون بتحديد المعنى الذى يريدون أن يفهموا اللفظ به ؛ وفيما عدا هذا الشرط فلهم مطلق الحرية ، لأن الألفاظ علامات فحسب ، ولكلّ أن يختار ما يراه أوفق فى التعبير عما يريد .

٥٠ — ويلاحظ جبلو (§ ٧٦) على التفرقة بين الحد والرسم أنها ليست تفرقة دقيقة . فإن الرسم كالحد يمكن أن يتكون من أى عدد من الحدود ؛ ويجب فى الرسم كما فى الحد أن يكون هناك جنس وفصل ، وإلا لم يتميز الرسم ، كما أنه ليس بصحيح ما يقال من أن الرسم يتوجه إلى الخيال ، بينما الحد يتوجه إلى العقل ، لأن من الممكن أيضاً أن نحدّ بواسطة صفات حسية ؛ وكلاهما مميز ،

ما دام صالحاً ، وإلا كان فاسداً ، سواء أكان حداً أم كان رسماً . وإنما التفرقة المفيدة والدقيقة التي يمكن أن توضع بين الحد والرسم ، هي أن الرسم يختص بالموضوعات الجزئية أو المفردة ، بينما الحد يختص بالموضوعات الكلية أو التصورات .

وهناك تفرقة أخرى من هذا النوع ، ولكنها أهم كثيراً من السابقة ، وهي التفرقة بين التعريف الذاتي والتعريف الخارجي . أما التعريف الذاتي فهو الذي يعرفنا حقيقة الشيء الباطنة ومضمونه ، بينما التعريف الخارجي لا يعرّفنا إلا العلاقات الخارجية التي لا تدل على طبيعة الشيء . فمثلا حين أقول : الآية الثانية من سورة النور في القرآن[1] . فإنني هنا لا أعرّف شيئاً عن مضمون الآية ، فهذا تعريف خارجي ، ولكن حينما أقول : حد الزنا بمائة جلدة في القرآن ، فإنني هنا أبيّن مضمون الآية ، فهذا تعريف ذاتي .

ويميّز هاملتون بين ثلاثة أنواع من التعريفات . لفظية ، وحقيقية ، وتكوينية ؛ فالأولى هي المتعلقة بمعاني الألفاظ ؛ والثانية تتصل بطبيعة الشيء ؛ والثالثة تتصل بنشوء الشيء وحدوثه . فالأولى إذن أقوال شارحة فحسب ، تعبّر عن بعض خواص المعرّف . والثانية تفترض وجود مفهوم يسبق التعريف ؛ والثالثة : تنظر إلى ناحية صيرورته وتغيّره (محاضرات في المنطق ف ٢٤ : ٣٨ (Lectures on Logic .

كذلك يفرق ليار Liard بين التعريفات الهندسية وهي التي تستخدم مادة للعلم وتكوّن إذن مقدمته ، وبين التعريفات التجريبية définitions empirique

---

(١) « الزانيةُ والزاني فاجلدوا كلَّ واحد منهما مائة جَلْدَة ولا تأخُذْكم بهما رأفةٌ في دِينِ الله إن كُنْتُم تؤمنون بالله واليوم الآخِرِ وَليَشْهَدْ عذابَهما طائفةٌ من المؤمنين » .

وهى تلك التى تلخص المعارف التى حصلنا عليها بواسطة الاستقراء فى علم من العلوم ، ويكون موضوعها إذن نهاية هذا العلم . وتسمى الأولى أيضاً باسم الصورية أو التركيبية أو التكوينية ؛ وتسمى الثانية أيضا باسم المادية أو التحليلية أو التى بالتأليف Par composition (التعريفات الهندسية ، والتعريفات التجريبية ، ص ٢٠٥ — ٢٠٦ — وراجع فى هذا كله معجم لالاند تحت مادة « تعريف » .)

اللامعرّفات

٥١ وإذا كان التعريف كما قلنا بالجنس والفصل ، فإن ثمة أشياء لا تقبل التعريف ، لأنها لا تدخل تحت جنس ولا ينتسب إليها فصلٌ نوعى . وتلك هى للامعرّفات . وهى على نوعين :

(١) المُعطَيات المباشرة للتجربة ليست فى ذاتها قابلة للتعريف ، لأنه ليس من الممكن أن تُعرف بوسيلة أخرى من وسائل المعرفة غير تلك التى تُعلَم بها فى التجربة مباشرة . وهذه المعلومات إما أن تكون إدراكات حسية ، وإما أن تكون عواطف أولية . فلا نستطيع مثلاً أن نعرف الأعمى منذ الميلاد طبيعة الضوء أو اللون ؛ كما لا نستطيع أن نعرّف لغير المتزوج عاطفة الأبوة .

(٢) الأجناس العليا التى ليست أنواعاً لأجناس أعلى منها . فهذه أيضا لا يمكن تعريفها ، لأنه لا أجناس أعلى منها . وهى الأنحاء الأصلية التى تقال على الموجود ، أو بعبارة أخرى هى المقولات . وقد حاول الفلاسفة من أيام أفلاطون وخصوصاً أرسطو أن يضعوا لوحة المقولات ، فيها توضع هذه الأجناس العليا الصالحة للدخول فى تعريف جميع الأشياء .

وهذه الأجناس العليا يعلمها الإنسان بواسطة التجريد ، فهى ، كما يقول جبلو (§ ٩٠) بقايا التجريد ؛ فالمكان مثلا هو ما يبقى حينما نجرّد الأشياء من كل تعين مكانى ؛ وكلما كان هذا التجريد أتم ، كانت فكرة المكان أنقى وأدق .

التصنيف

٥٢ — والتصورات العامة يمكن أن تترتب فيما بين بعضها وبعض بحسب الماصدق إلى أجناس وأنواع . فالنوع الواحد قد يشترك مع عدّة أنواع أخرى فى صفات ، وهذه الصفات المشتركة تكون تصوراً أعمّ هو الجنس . وهذا الجنس قد يشترك مع عدة أجناس فى صفات ، ومجموع هذه الصفات المشتركة يكوّن تصوراً أعم يكون جنساً لها أعلى أو جنس الأجناس ، وتكون هذه الأجناس بالنسبة إليه بمثابة أنواع . وهكذا نستطيع أن نصّاعد فى سلم من الأنواع ، فالأجناس ، فأجناس الأجناس ... الخ . كما نستطيع أيضا أن ننزل من أعلى الأجناس إلى ما هو أدنى فأدنى حتى نصل إلى أدنى الأنواع وهو ما ليس تحته أنواع بل أفراد فحسب .

وترتيب التصورات على هذا النحو يسمّى التصنيف . فالتصنيف عملية منطقية فيها ترتب الأجناس والأنواع وفقاً لدرجات عمومها إما تصاعدياً وإما تنازلياً .

٥٣ — والتعريف يقتضى التصنيف ، لأن التعريف كما رأينا يتم بالجنس والفصل . فلا بد من معرفة الجنس الذى يندرج تحته التصور ، والفصل النوعى الذى يميزه فى داخل الجنس . ولكى نعرف الجنس الذى يندرج تحته النوع المراد تعريفه لا بد إذاً من ترتيب المعانى الكلية بعضها بالنسبة إلى بعض فى نظام تصاعدى أو تنازلى ، أو على أساس قاعدة أو مبدإ ما . وهذا هو التصنيف . فالتصنيف إذن هو تحليل الأجناس إلى أنواع من أجل بيان الرابطة التصاعدية — أو التنازلية — بين الأجناس بعضها وبعض ؛ وكذلك بين الأنواع فى داخل الأجناس .

لكن لا بد من توافر ثلاثة شروط حتى يكون التصنيف صحيحاً ، وهى :

(ا) يجب أن يكون التصنيف كاملا ، أى أن يستنفد كل التصورات

الكلية التي يشتمل عليها التصور موضوع التصنيف فلا يبقى منها شيء خارج التصنيف .

(ب) أن يكون التشابه بين الأنواع الموجودة فى مرتبة أكبر منه بين الأنواع الموجودة فى مراتب مختلفة .

(ح) أن يكون أساس التصنيف واحداً طوال عملية التصنيف .

وقد يضاف إلى ذلك شرط رابع وهو :

(د) يجب أن تستبعد الأنواع ، التى يتألف منها الجنس ، بعضُها بعضاً .

فالشرط الأول يقصد به أن يكون التصنيف شاملا لكل ما يمكن أن يصدق عليه التصور موضوع التصنيف ، فلا نترك خارج التصنيف شيئاً يمكن أن يدخل فيه ، بيد أن هذا الشرط يتعذر تحقيقه عملياً فى أغلب الأحوال . ولا سبيل إلى الوفاء به إلا بالقسمة الثنائية dichotomie ، فهى وحدها التى تضمن استنفاد جميع الأفراد والأنواع والأجناس التى يصدق عليها التصنيف . والقسمة الثنائية هى أن يقسم المرء التصور إلى نوع أو جنس ونقيضه ، فنقسم الجوهر إلى مادى ولا ـ مادى ، والمادى إلى حى ولا ـ حى ، والحى إلى عاقل ولا ـ عاقل ؛ وفى داخل اللاحى يدخل الجماد وكل ما يمكن وجوده بخلاف الجسم الحىّ . فى حالة القسمة الثنائية نكون بإزاء نقيضين ، ونحن نعلم أن النقيضين لا وسط بينهما وأنهما يستغرقان فيما بينهما كل عالم المقال ، بل والكون كله . أما إذا كان الحدان المنقسم إليهما التصور متضادين ، فلن تكون القسمة شاملة . فمثلاً إذا قسمنا اللون إلى أسود وأبيض فإننا لا نستنفد كل الألوان ، ولهذا لا تكون القسمة صحيحة كاملة . وعلينا لكى تكون القسمة صحيحة شاملة أن نقسم اللون إلى : أسود ولا ـ أسود ، واللا أسود ينقسم إلى : أحمر ولا ـ أحمر . . وهكذا ، حتى نستنفد جميع الألوان الممكنة .

لكن يلاحظ أننا لا نستطيع أن نستمر في هذه العملية إلى غير نهاية ، بل لا مناص من اللجوء إلى عملية قطع اللاامتناهي أي الوقوف عند حد معين نقتصر عليه . لكن يظل شيء مع ذلك موصوفاً وصفاً سلبياً بأنه : لا ـ كذا . وهذا نقص في التصنيف ، لأن التصنيف الصحيح يقتضي أن تكون الحدود إيجابية ، وإلا كان معنى ذلك أننا لم نصل إلى استنفاد جميع الماصدق ، والمفهوم ، بل يبقى ثم ذلك العنصر السلبي .

لهذا يؤخذ على القسمة الثنائية أنها تحوى دائماً حداً سلبياً أو منفياً . ونحن نريد من التصنيف أن يقسم التصور إلى كل صفاته أو أفراده بطريقة إيجابيـة ، لأن الأصل في التصنيف أن يحدد الصلات القائمة بين جميع الأفراد أو المفهومات التي ينطبق عليها التصور على نحو من شأنه أن يبين لنا كيفية ارتباط عناصره بعضها ببعض بطريقة عضوية واضحة .

ولتحقيق هذا الشرط الأول فائدتان : عملية ونظرية .

أما الفائدة النظرية فهي استيعاب جميع الأفراد وكل الصفات التي يصدق عليها التصور ، وبهذا نعرفه معرفة تامة ، ونفهم كيفية تركيب أجزائه التي ينحل إليها ، والعلاقات القائمة بين هذه الأجزاء أو العناصر . وإنا لنرى بعض العلوم يقوم الشطر الأعظم منه على مثل هـذا التصنيف . فعلم النبات يقوم في جوهره على مجموعة تصنيفات .

والفائدة العملية تظهر في القوانين ، فإذا أردنا مثلا أن نفرض ضريبة الدخل ، فيجب أن نقوم بالتصنيف الشامل الذي يضمن لنا تحديد الذين ينطبق عليهم قانون هذه الضريبـة . فهل ينطبق مثـلاً على من يسكن في منزله ، ولو أنه أجّره لغيره لاستفاد منه مالاً يدخل في ضريبة الدخل ؟ ومثل هذا الحصر الدقيق الشامل لا يمكن أن يتم إلاّ إذا كان التصنيف شاملا كاملا ، أي مستنفداً لجميع الأفراد

الذين يتصور حصولهم على دخل بأية طريقة : مباشرة ، أو غير مباشرة .

والشرط الثانى يقول إن التشابه بين الأنواع الموجودة فى مرتبة ما يجب أن يكون أكبر منه بين الأنواع الموجودة فى مراتب مختلفة . ولإيضاح هذا ننظر فى الغاية من التصنيف وهل نقصد منه إلى أن يشمل جميع الصفات ، أو أن يقتصر على صفات معينة نحتاجها فى أحوال معلومة . ذلك لأنه إذا كان التصنيف يراد منه تحقيق غاية جزئية معينة ، فمن الواضح أنه لا يمكن الوفاء بهذا الشرط الثانى وفاء حقيقياً . فمثلا حينما أريد أن أصنّف الكتب التى فى مكتبتى ، فإننى أستطيع أن أتخذ أسساً مختلفة لهذا التصنيف : فأصنفها بحسب الحجم ، إذا كنت أريد من الرفوف أن تحتوى على أكبر قدر ممكن ؛ أو أصنفها بحسب اللغات ، إذا كنت أرى فى ذلك سهولة أكبر من أجل التحصيل والاستفادة ؛ وقد أصنفها ثالثاً بحسب المادة والموضوع لكى يسهل علىّ البحث فى الموضوع الواحد المعيّن . . وهكذا تتعدد أسس التصنيف وفقاً للغاية التى أنشدها منه . ومن الواضح أن التشابه بين الأنواع فى المرتبة الواحـدة أقل منه بين المراتب المختلفة إذا اتخذت الأساسين الأول والثانى ، إذ سأجد كتب المنطق إلى جوار كتب السياسة أو الطب أو الزراعة الخ ، لأننى راعيت الحجم فى الحالة الأولى ، واللغة فى الحالة الثانيـة ولم أراع الموضوع ؛ ولا نستطيع أن نقول إن التشابه بين كتاب فى المنطق وكتاب فى الزراعة من نفس الحجم أو بنفس اللغة أكبر منه بين كتابين فى المنطق أو المنطق والفلسفة العامة من حجمين مختلفين أو بلغتين مختلفتين .

ولهذا فإن اتخاذ الأساسين الأول والثانى فى التقسيم يجعل منه تقسيما صناعياً لأننا لا ننظر إلى الصفات الأساسية المقوّمة لجوهر التصور ، ونصنّف على أساسها ، بل ننظر إلى بعض الصفات المفيدة لنا عملياً فى وقت معين ونجرى على أساسها التصنيف . ولهذا يسمى التصنيف هنا تصنيفاً عرضياً .

أما فى حالة اتخاذ صفات أساسية مكوّنة لماهية الشيء وذاتية له ، فلا بد أن يكون التشابه بين أفراد المرتبة الواحدة أكبر منه بين أفراد مراتب مختلفة . ولهذا يسمى التصنيف الذى من هذا النوع باسم التصنيف الذاتى أو الجوهرى .

وإذا أعوز التصنيف أحد هذين الشرطين سمّى ناقصاً . والتصنيف الناقص قد يفيد أحياناً فى إيجاد تصنيف أكمل ، لأن صفات الأشياء لا تظهر لنا دفعة واحدة ، بل تنكشف شيئاً فشيئاً وفقاً لتقدم العلم . ولهذا فإننا مضطرون دائماً إلى تعديل تصنيفاتنا وفقاً للتقدم العلمى : ويجب أن نتخذ من الصفات المهمة أساساً للتصنيف : والصفات المهمة إما أن تكون هى المقوّمة لماهية الشيء ، أو تلك التى تستتبع نتائج تغيّر من ماهيته .

ولنضرب لهذا مثلا بما جرى فى علم النبات . فأول تصنيف حديث هو ذلك الذى وضعه تورنفور Tournefort (سنة ١٦٥٦ — ١٧٠٨) على أساس اختلاف أجزاء النبات وأهمية هذه الأجزاء فصنفها على الترتيب التالى : الأزهار ، الثمار ، الأوراق ، الجذور ، الجذوع ، العصارة . وجاء بعده لِنّيه Linné (سنة ١٧٠٧ م — ١٧٧٨ م) فنظر فى تصنيف النبات على أساس السداة étamine فوجدها تنقسم إلى :

١ — نباتات عديمة السداة .

٢ — نباتات أحادية السداة .

٣ — نباتات ثنائية السداة .

٤ — نباتات ثلاثية السداة . . . الخ .

ثم توقف عند ذات الاثنى عشرة سداة dodécandrie ، لأنه وجد من النباتات مالا حدّ لسداواته .

غير أنه تبيّن أنه يحدث فى بعض النباتات أن اتحادها فى السداة لا يستتبع معه أى خواص أخرى مشتركة . ومن ناحية أخرى لم يستطع لنيّه أن يتخلص من بعض تصنيفات تورنفور مثل تصنيفه النباتات إلى أُسر هى الشفويات والبقوليات والمركبات والخبازيات الخ .

لهذا جاء جيوسييه Jussieu فنقد تصنيف لنيّـه ، وقال إن المهم فى التصنيف تقدير أهمية الخصائص لا النظر فى عددها . ووجـد أن وجود الفلقة cotylédon له أثر بالغ فى تحديد الخصائص . فقسم النباتات إلى ثلاثة أقسام :

١ — عديمة الفلقة — وسميت فيما بعد باسم المستترة أعضاء التذكير والتأنيث .

٢ — أحادية الفلقة	وسميت فيما بعد بالظاهرة أعضاء التذكير والتأنيث .
٣ — ثنائية الفلقة	

فإن عدم الفلقة أو كونها أحادية أو كونها ثنائية يجرّ وراءه عدّة خواص فى كل أجزاء النبات ، حتى إن أقل قطعة من الساق أو الورق أو الزهر أو الثمر تكفى لتمييز الفصيلة التى ينتسب إليها هذا النبات أو ذاك .

ولهذا يجب أن يتخذ أساساً للتصنيف ما من الصفات يتوقف عليه أكبر عدد من الصفات الأخرى اللازمة عنها ، وهو ما يسمى باسم التوقف أو الاستناد ، أعنى توقف الصفات بعضها على بعض . وللوصول إلى هذه الصفات المتوقفة أو التوقفية — إن صحّ هذا التعبير — يجب البحث فى الصفات كلها واختيار ما منها يستلزم ويجرّ وراءه أكبر قدر من الصفات .

والشرط الثالث فى التصنيف أن يكون أساس التصنيف واحداً طوال العملية وإلاّ حدث عن ذلك تقاطع فى القسمة ؛ ومن المعلوم أن القسمة التقاطعية أسوأ أنواع القسمة . فمثلا إذا أردنا تقسيم الجيش وجب أن نقسمه من وجهة نظر

واحدة ، فنقسمه ، على سبيل المثال ، من ناحية السلاح : إلى مدفعية ، ومدرعات ، وطيران ، ووحدات نووية ، وبحرية . أو بالنسبة إلى الرتب فنقسمه إلى : ضباط وصف ضباط وخدمة عامة . ولا نستطيع تصنيف الجيش تصنيفاً حقيقياً على كل هذه الأسس معاً ، فنقسمه إلى مدفعية وصف ضباط ومشاة خفيفة ؛ لأن التشابه بين أفراد القسم الواحد أقل منه بين أفراد قسم وقسم آخر . ولهذا فإن فى ذلك إخلالاً بالشرط الثانى . والواقع أن الشرط الثالث هو تعبير آخر عن الشرط الثانى . ومن الممكن أن نرد هذه الشروط كلها إلى الأول والثانى فحسب .

وقد تحدثنا عن التصنيف وعن القسمة معاً ، لأنه لا فارق ظاهراً بين كلا الاصطلاحين .

وثمة تفرقة بين نوعين من القسمة : قسمة طبيعية ، وقسمة ميتافيزيقية . فالقسمة الطبيعية هى تقسيم كلٍّ إلى أجزائه ، فنقسم الشجرة إلى الجذر والجذع والفروع والأوراق ، ونقسم الزهرة إلى الكأس والتويج والنويرات والمكام . والقسمة الميتافيزيقية هى تقسيم الشىء بالذهن إلى صفاته ، فنقسم الجنس إلى أنواعه ، أو الشىء إلى صفاته ؛ فمثلا نقسم السكر فى الذهن من حيث اللون والطعم والشكل الخ . ولكننا لا نستطيع أن نجد هذه الأقسام فى الوجود الخارجى منعزلة بعضها عن بعض دائماً ، بل نستطيع بالتجريد فقط أن نتصورها منفصلة بعضها عن بعض . فالفارق إذن بين كلا النوعين هو أن الموضوعات فى القسمة الطبيعية قابلة لأن تنقسم إلى إجزاء فى الخارج ؛ أما فى الحالة الثانية فلا يمكن هذا ؛ ومن هنا كان التقسيم الميتافيزيقى ينطبق على الصفات ، أى على أشياء ذهنية فحسب .

الباب الثانى

الأحكام

٥٤ — الوحدة الأولى فى التفكير — كما قلنا من قبل مراراً — هى الحكم ، لا التصور . لأن التصور ينحل فى النهاية إلى طائفة من الأحكام الممكنة التى جمعت فى التصور . واللغة هى التى تخدعنا فتجعلنا نظن أن التصور هو الوحدة الأولى فى الفكر . والحكم إذا عبّر عنه فى اللغة سمى قضية . والنظر فى الأحكام — أو القضايا — يكاد يتلخص فى ثلاث مسائل رئيسية :

١ — فى الإشارة الخارجية إلى الحكم ، أعنى ما يشير إليه الحكم موضوعياً ، ويدخل فى ذلك : (ا) مسألة كلية الأحكام ؛ (ب) مسألة الجهة فى القضية .

٢ — تفسير مدلول القضايا : فمثلاً معنى القضية الكلية ، والقضية الجزئية ، وتفسير معنى السور « بعض » فى الجزئية ، وقيمة الجزئية من الناحية العلمية ؛ ومعنى السور « كل » فى القضية الكلية . وهذه مسائل تتعلق بالتعبير عن الأحكام أكثر مما تتعلق بالأحكام نفسها بوصفها عمليات ذهنية خالصة .

٣ — تصنيف الأحكام فى داخل الأحكام الرئيسية الكبرى التى تنحل إليها جميع الأحكام الممكنة . فننظر فى تصنيفها إلى حملية وشرطية ، والشرطية إلى متصلة ومنفصلة ، وما معنى الحمل والرابطة والشرط والانفصال والاتصال . ثم ننظر فى طبيعة الصلة بين الموضوع والمحمول ، وهل يجب التعبير عن الكم فى المحمول والموضوع معاً .

والمسألة الأولى فلسفية منطقية ، أقرب إلى علم النفس والميتافيزيقا منها إلى المنطق الصورى البحت . والنظر فيها يستدعى النظر فى الإشارة الموضوعية للحكم . فلقد قررنا من قبل أن من الواجب فى كل حكم أن يكون مشيراً إلى شىء خارج

عن عملية الحكم يدل عليه بكل وضوح : فإذا قلنا « الإنسان فان » فإن الحكم المستخلص لا يتعلق بالعملية النفسية التي نربط فيها موضوع الإنسان بصفة الفناء ، وإنما يتعلق بحقائق موجودة في الخارج تقع بينها هذه النسبة . وقد تكون العمليات النفسية موضوعاً للأحكام ، ولكن بشرط أن تكون الإشارة خارجية ، بمعنى أنها لا تتصل بالحالة النفسية كحالة نفسية ، وإنما بالحكم عليها سلباً أو إيجاباً ، بينما نجد أن عاطفة من العواطف أو رغبة ما لا يمكن في ذاتها أن يحكم عليها بالصدق أو الكذب : فأنا حينما أرغب في تناول شيء ما — مجرد هذه الرغبة لا تقبل أن يقال عليها إنها صادقة أو كاذبة من حيث هي حالة نفسية طرأت على نفسي بالفعل . وإنما تكون قابلة للصدق والكذب حينما يراد بيان الصلة بين هذه الرغبة وبين حاجة الجسم الحقة ، أي حينما ينتقل الكلام إلى الصلة بين هذه الحالة وبين أشياء خارجة عنها هي النسبة بين طبيعة الجسم وبين هذه الحاجة ، فنحن في كل حالة من الأحوال التي يكون فيها حكم لا بد أن تكون ثمة إشارة خارجية . وهذا كله يدل على أن الأحكام لا بد أن تكون لها إشارة خارجية ، أي تكون خارج عملية الحكم ، ولا يقصد بها الإشارة إلى حقيقة موجودة خارج ذهن الذي يحكم . ومن هنا نقول إن كل حكم له إشارة إلى الخارج .

والمسألة الثانية هي كلية الحكم ، بمعنى أن الحكم إذا قيل مرة فيصدق إلى الأبد بالنسبة إلى عالم مقال معين ، أي إن كل حكم أيا كان ، ومهما ارتبط بشخص أو زمان ، لا بد أن يكون كلياً صادقاً في كل الأحوال والأزمان وبالنسبة إلى أي شخص ، وذلك لأننا إذا أضفنا قيمة زمانية لهذا الحكم فهذه القيمة جزء من نفس القضية ، وبالتالي سيصدق الحكم معبراً عنه في هذا الزمان صدقاً كلياً ، أي في كل زمان . فإذا قلنا إن مصر كانت تحت حكم العثمانيين ، فهذه الحقيقة

كلية أزلية أبدية بالنسبة إلى هذا الزمان أى ابتداء من سنة ١٥١٧ ، وفى هذه الحالة نجد أنه مهما حددنا الحكم بزمان فهو صادق أبداً . فتعيين الزمان فى داخل الحكم لا يتنافى مع كونه صادقا صدقا كليا ، ولذا يجب أن يراعى ، فى كل حكم واستدلال من الأحكام ، أن يكون النظر إلى الحكم باعتباره صادقا دائماً ، وإن كان مشروطاً بشرط سواء من حيث الزمان أو المكان أو الأفراد ، فإن هذا يكون جزءاً جوهرياً من الحكم نفسه ، فلا يؤثر فى الصورة العامة من حيث الصدق الكلى . وهذا يعبر عنه مرة أخرى بقولنا إن الحكم ضرورى . فضرورية الحكم معناها أنه صادق أبداً ، على الرغم من كل تحديد زمانى أو مكانى . ومجال الصدق هنا هو بالنسبة إلى عالم مقال محدود ومتفق عليه بين السامع والقائل ، وفى داخل عالم المقال هذا يكون الحكم ضرورياً باستمرار . ولا يقصد بالضرورة هنا كما لا يقصد بالكلية ما سنراه فيما بعد فيما يتصل بفكرة الضرورة فى الموجهات أو جهة الحكم ، وإنما يقصد به أن يكون الحكم ضرورياً أى صادقا صدقا كليا إذا نظرنا إليه ككل .

٥٥ — تصنيفات الأحكام :

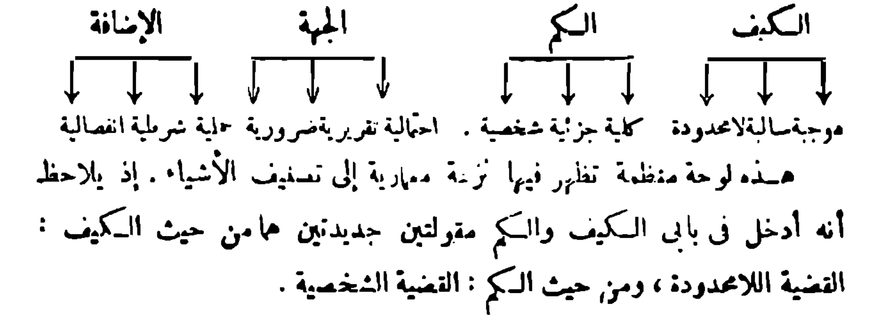
وبعد عرضنا لهذه المسائل الثلاث عرضاً عاماً نستطيع أن نتحدث عن التصنيفات المختلفة التى يمكن أن توضع للأحكام : والتصنيفات التى وضعت حتى الآن لا حصر لها ، ويمكن أن نتناول أهمها هنا فننظر أولا فى وجهات النظر المختلفة . نحن نستطيع أولا أن ننظر فى الأحكام من الناحية الصورية الخالصة ، أى الناحية المنطقية ، من حيث إن المنطق هنا مأخوذ بمعنى الخواص الصورية العامة للأحكام . وعلى هذا صنفت الأحكام قديما ، خصوصاً منذ أيام أرسطو ، إلى أربعة أقسام : كلية وجزئية من ناحية الكم ، وموجبة وسالبة من ناحية الكيف ـ ولذا انقسمت القضايا إلى أربعة أنواع : كلية موجبة وكلية سالبة ، وجزئية موجبة وجزئية

سالبة . — ومن ناحية أخرى قسمت من حيث الإضافة إلى : قضايا حملية ، وقضايا شرطية متصلة . ولكن هذا التقسيم قاصر إذ لا يتناول كثيراً من الأحكام التى تدخل فى هذه الأقسام .

ويجب كذلك أن ننظر فى الأحكام من ناحية الصياغة فنقسمها إلى أحكام غير علمية ، وهى التى تستخدم فى الاستعمال العادى ، وإلى أحكام مصوغة بطريقة علمية وهى التى تستخدم فى كتب المنطق والكتب العلمية الصرفة . وليس لنا أن نعنى بأنواع الحكم التى لا تدخل فى المنطق الصورى ، فالأحكام المبرعنها بطريقة ساذجة أو الأحكام المستعملة فى اللغة العادية لايعنى المنطق بدراستها .

وثمَّ وجهة نظر ثالثة قال بها مِلْ وهى أن ننظر فى الإشارة الخارجية الوجودية إلى الحكم ، فإما أن يكون الحكم مشيراً إلى مجرد وجود ، أو إلى الوجود معاً بالنسبة إلى شيئين ، أو إلى العلّية أى بنسبة شىء إلى آخر من ناحية أن الواحد معلول للآخر ، أو من ناحية أن شيئاً تالٍ بالضرورة لشىء آخر أو يستخلص منه مباشرة . وهنا يلاحظ أن هذا التقسيم موضوعى مادى ، ينظر فى مادة القضية لا فى صورتها ، ولما كنا ننظر فى الناحية الصورية فلا بد من أن نعدل عن هذا التقسيم الأخير .

وأشهر التقسيمات التى يمكن أن تعد الأساس فى كل عَرْض للأحكام هو التقسيم الذى قال به « كنْت » فى كتابه : « نقد العقل المجرد » ؛ حيث أخذ على التقسيم الأرسطى للمقولات أنه موضوعى لا يُنظر فيه إلى الشخص الذى يحكم ، بل يراد منها أن تكون محمولات عليا تقال كأعمّ المحمولات على أنحاء الوجود الممكنة. أما كنْت فقد استخرج من طبيعة الشخص الذى يحكم لوحة أخرى للمقولات هى :



هـذه لوحة منظمة تظهر فيها نزعة معمارية إلى تصنيف الأشياء . إذ يلاحظ أنه أدخل فى بابى الكيف والكم مقولتين جديدتين هما من حيث الكيف : القضية اللامحدودة ، ومن حيث الكم : القضية الشخصية .

أما القضية الشخصية فـلا داعى لإفرادها منفصـلة عن القضية الكلية والجزئية لأنها قضية كلية حيث إن الحكم فيها ينطبق على كل الموضوع ، والأصل فى القضية الكلية أنها هى تلك التى يكون فيها الموضوع مستغرقاً ، أى منظوراً إليه باعتبار كل ما يدل عليه من أفراد ، فالحكم فيها ينطبق على كل الموضوع .

وكذلك الحال فى القضية اللامحدودة فإنها تنحل إما إلى قضية سالبة أو موجبة. فهى تنحل إلى موجبة إذا نظرنا إلى المحمول بوصفة يكوِّن كلاً ، وهـذا الكل اسم منفى . وعلى هذا فالرابطة هى فى الواقع رابطة إثبات لا رابطة نفى — فمثلاً إذا قلنا : « ا هى لا ـ ب » فإن من الممكن أن نعتبر المحمول هنا ككل وتكون الرابطة فى هـذه الحالة رابطة إيجاب . ولكن يمكن من ناحية أخرى إذا نظرنا إلى المضمون الحقيقى للرابطة فى هـذا الحكم أن نقول إنها قضية سالبة ، لأن معنى قولنا « ا هى لا ـ ب » هـو تماماً يساوى : « ا ليست ب » أى إن الرابطة هنا رابطة سلب ، فالقضية سالبة . ويميل أغلب المناطقة إلى النظر إلى هـذه القضية كأنها سالبة ، وإن كان البعض الآخر قد حل المسألة بأن استبعد نهائياً هـذا النوع قائلا إنه لا معنى لقولنا « لا ـ ب » . وعلى كل حال فإن كَانْت قد أدخل هذين النوعين لأسباب فنية أكثر من أن يكون ذلك لأسباب منطقية خالصة . فضلاً عن أنه لم يكن أول من قال بها ، فقد تحدث أرسطو عن القضية الشخصية

كما تحدث المدرسيون عن القضايا اللامحدودة ، ولكن واحداً من هؤلاء لم يعن باستخراجها على حدة ، بل أدرج القضية الشخصية فى القضية الكلية ، وأدرج اللامحدودة فى القضية السالبة .

فإذا نظرنا بعدئذ فى كل قسم على حدة نظرة مجملة وجدنا أولاً أنه فيما يتصل بالقسمة من حيث الإضافة أن هذا التقسيم إلى حملية وشرطية متصلة وشرطية منفصلة قد أثير حوله كثير من الاعتراضات . وأولها ما يقوله[1] جوبلو ، من أنه على الرغم من تمييز القضايا الشرطية عن القضايا الحملية فإن أهمية القضايا الشرطية لم تظهر بوضوح للمناطقة ، فأهملها أرسطو ، أو نظر إليها باحتقار على الرغم من أنه تنبه لوجودها . والرواقيون على الرغم من عنايتهم بالقضايا الشرطية ، فإن هذه العناية لم تؤثر فى المناطقة التالين ، إذ لم يكن للرواقيين أن يرتفعوا إلى مكانة أرسطو فى التأثير فى المنطق . فإذا كان أرسطو قد أهملها فيجب أن تُهْمَل ! على أن هذه القضايا أهم من القضايا الحملية فى نظر جوبلو — بل قد حاول أن يرجع القضايا الحملية إلى القضايا الشرطية ، بعد أن كانت الحال على العكس من قبل ، حين كان المنطقيون ينكرون أن يكون للقضايا الشرطية وجودٌ مستقل ، إذ كانوا يقولون إن كل قضية شرطية تنحل إلى قضيتين حمليتين .

كذلك نجد كينز[2] Keynes ينقد هذا التقسيم الثلاثى مستبدلا به تقسيما ثنائياً إلى (١) قضية بسيطة ، و (٢) قضية مركبة . فقد رأى أن الصلة بين الحملية من جهة ، والشرطية المنفصلة والشرطية المتصلة من جهة أخرى ، لا تتناسب مع الصلة بين الشرطية المنفصلة والمتصلة ، إذ النسبة بينهما لا تكاد تذكر فى جانب صلتهما بالحملية ، وإذن لا يقوم هذا التقسيم على مستوى واحد . لهذا استبدل به آخر ثنائياً إلى (١) بسيطة : وهى التى لا يدخل فيها أكثر من قضية ؛

---

(١) جوبلو : « مبحث فى المنطق » ص ٩٨   (٢) كينز ، ص ٨١ — ٨٤ .

(٢) مركبة وهى التى يدخل فى تكوينها أكثر من قضية واحدة؛ ويتبع هذا أن يقسم المركبة إلى ثلاثة أقسام. وكل قسم منقسم إلى سالب وموجب، أو منفى ومثبت، فتكون لدينا ستة أقسام :

١ — القضايا المنطقية : على الصورة ق ت — على اعتبار أن ق مقدم و ت تالى، ويقصد من هذا النوع فى حالة الإيجاب أن ق ٩ ت صادقتان معا، وفى حالة السلب أن ق ٩ ت لا تصدقان معا. وقد تصدق إحداهما على حدة. ويمكن أن يرد عليه فى هذه الحالة فيقال : إن هذه القضية المركبة فى الواقع قضيتان حمليتان منفصلتان، ولا داعى لأن نجمل منهما حكماً واحداً. ولكن يرد هو فيقول : إن هاتين القضيتين معاً يكونان حكماً يختلف عن كونهما منفصلتين، إذ قد يصدق شيئان معاً ولا يصدق كلٌ منهما على حدة؛ كذلك قد يصدق كل منهما على حدة ولا يصدقان معاً. فلا بد إذن من إيجاد قضية تعبر عن هذا النوع من الحكم، يستعمل فيها حرف العطف للدلالة على الانطباق معا فى الوجود.

٢ — هناك قضايا مركبة تكون فيها الصلة بين القضيتين صلة توقف وشرط، بمعنى أن صدق الواحدة يستلزم صدق الأخرى، وكذب الواحدة يستلزم كذب الأخرى، وهذا يسمى بالقضية الشرطية المتصلة. فمثلا إذا قلت : إذا أمطرت السماء فإن أخرج من المنزل. فلدينا هنا إذن حكمان. والثانى متوقف على الأول. فهنا إذن صلة شرط ومشروط بين الطرفين. ونفى هذه القضية يجعلنا نقول : إنه إذا وُجد الواحد فلا يوجد الآخر بالضرورة. فإذاً الصورة التى توضع للقضية الشرطية المتصلة الموجبة هى : إذا كانت ق كانت ت، فإنها فى حالة السلب تكون : إذا كانت ق لم يكن بالضرورة ت.

٣ — وثالثاً هناك قضايا تعبِّر عن شيئين منفصلين باختيار الواحد أو الآخر،

وتـكون هذه الرابطة بين الاثنين هى إما رابطة انفصال حقيق بمعنى : أما أن يكون الواحد أو يكون الآخر ، ولا سبيل إلى الجمع بين الاثنين ، أو يمكن الجمع بين الاثنين — كما سنبين فيما بعد عند الكلام على الشرطية المنفصلة . فهذه الصلة صلة انفصالية ، بمعنى أننا نقسم شيئاً إلى وجوهه الممكنة ونقول إنه إما كذا أو كذا ، فالحرف « أو » يدل على الانفصال ، ولذا سميت القضية هنا منفصلة ؛ ونفيها يستلزم نفى الطرفين ، فإذا كانت الصورة الإيجابية : « إما ق أو ت » ـ كانت الصورة المنفية هى : « إما لا — ق أو لا — ت » .

الجهة فى القضية

٥٦ — الجهة فى القضية هى التعبير فى الحكم عن مرتبته من حيث تقرير الوجود أو الإمكان أو الضرورة أو الامتناع . فالحكم إما أن يكون ضرورياً ، أى معبراً عن ضرورة الصلة بين الموضوع والمحمول ، وإما أن يعبر عن أن هذه الصلة من الممكن وجودها بين كلا طرفى القضية ؛ ويمكن ثالثاً أن تـكون الرابطة رابطة امتناع ، بمعنى أنه من المستحيل أن ينتسب المحمول إلى الموضوع : وهذا هو ما يسمى جهة الحكم .وتنقسم الجهة إلى ثلاثة أقسام عند أرسطو ، وهى : ١ ـ الوجوب أو الضرورة ، ٢ ـ الإمكان ، ٣ ـ الامتناع أى الاستحالة .

والقضية حينما تـكون معينة الجهة تسمى مقيدة ، أى مقيدة بالجهة التى تحددت بها ، بينما المطلقة هى التى لا تذكر فيها الجهة . والضرورية تنقسم عند المناطقة فى العصور الوسطى إلى قسمين : ضرورية مطلقة ، وهى التى تكون ضرورية بلا شرط ، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع : فالأولى هى ما يشترط فيها وجود الذات مثل (الإنسان حى) فالإنسان سيكون حياً طالما كان هذا الإنسان كفرد فى قيد الحياة ، والثانية هى المشروطة بشرط دوام الصفة التى يدل عليها عنوانها ،

مثل : كل متحرك متغير . فصفة التغير ملازمة للمتحـرك ما دام متصفا بالحركة . والفرق بين هـذا النوع وسابقه ، أن الشرط هنا صفة تلحق الموضوع لا صفة تـكون ذاته . والثالثة هى الضرورية المشروطة بوقت : وتنقسم إلى قسمين : مشروطة بوقت معين ، وتسمى الوقتية ، ومشروطة بوقت غـير معين ، وتسمى المنتشرة — فالمشروطة الوقتية مثل خسوف القمر ، فهذا لا يحدث إلا حينما يتوسط القمر بين الشمس والأرض ؛ والمنتشرة مثل كون الإنسان متنفساً — فالتنفس بمعنى إخراج النفس بوضوح يتم فى أوقات غير معينة .

وأما الواقعية فهى التى تحدث دواما بمعنى أن الصفة المطلقة من المحمول على الموضوع يحدث أنها توجد دائما . والفارق بين الضرورية المطلقة وبين الواقعية ملحوظ ، وهو أن الدوام قد لا يكون صادراً عن ذات الموضوع فيكون هناك دوام ولا ضرورة — فكون الزنجى أسود البشرة ، هذا شيء دائم ، ولـكنه ليس ضرورياً إذ هو عَرَض ملازم فحسب ، وليس مقوما لماهية الإنسان .

ويقسم المدرسيون القضايا من حيث الجهة تقسيمات أخرى يفرعون عليها تقسيمات ، وهكذا يتعقد مذهب الموجهات إلى حد بعيد . ونحن إذا رجعنا إلى أرسطو وجدناه يقسم القضية من حيث الجهة إلى أربعة أقسام :

١ — الضرورى أو الواجب ؛ ٢ — الممكن باعتبار ما كان ؛ ٣ — الممكن باعتبار ما سيكون ؛ ٤ — الممتنع .

(١) أما الضرورى أو الواجب فهو الذى لا يمكن أن يكون بخلاف ما هو كائن .

(٢) أما الممكن باعتبار ما كان فهو الشيء الذى حدث فى الماضى وكان يمكن أن لا يحدث ، أى لم تـكن ثمة ضرورة وجودية تقتضى أن يكون قد وجد ، وتقتضى أن لا يمكن أن لا يكون قد وجد .

(٣) الممكن باعتبار ما سيكون ، وهو ما لم يحدث بعد ولكن من الممكن أن يحدث يوماً ما .

(٤) والمستحيل أو الممتنع هو الذى لا يمكن أن يكون أبداً .

٥٧ — وأرسطو لم يجعل من هذا النوع الرابع قسماً من الوجهات بل يقصر الجهة على الضرورة ، وعلى الممكن باعتبار ما كان ، والممكن باعتبار ما سيكون ، وعلى الواقعى الذى حدث بالفعل ويحدث بالفعل — والواقعى هو الذى يدل على مجرد حدوث شىء أو اتصاف موضوع بصفة ، دون أن يعين بالدقة هل هو ضرورى أو محتمل .

لكن جاء كَنْت فأنكر على أرسطو هذا التقسيم الموضوعى وأبدل به تقسيماً ذاتياً للقضية من حيث الجهة ، فقسمها إلى : ١ — ضرورية أو حتمية ، وهى التى تقول : « إن من الضرورى أن ا هو ب » . ٢ — وقضية واقعية أو تقريرية ، وتقول: « من الحق أن ا هو ب » . ٣ — وقضية احتمالية وتقول : « من المحتمل أن يكون ا هو ب » . وفرق كبير أن يقسم الإنسان الأحكام من الناحية الموضوعية ، ومن الناحية الذاتيـــة . فالتقسيم من الناحية الذاتية ينظر إلى الحكم من حيث قائله ، فيكون الحكم فى حالة الضرورة : إننى أوقن أن ا هو بالضرورة ب — هذا عند كَنْت . أما عند أرسطو فيكون الضرورى معناه أن صفة المحمـــول تنتسب بالضرورة — ومن حيث طبيعة كل من المحمول والموضوع — إلى الموضوع . فهنا إذن ضرورة خارجية ، أما عند كَنْت فالذاتية تتعلق بطبيعة الحكم عند من يتلفظ بالحكم .

وعلينا الآن أن نبحث فى تقسيم كَنْت ، وننظر إلى مذهبه فى الوجهات حتى نعرف أولا : كيف يجب أن يفسر ، وثانيا : هل يمكن أن يُعدّ هذا المذهب داخلا فى المنطق الصورى أو لا ؟ .

أما(*) من حيث المسألة الأولى فيمكن النظر إلى الجهة من ناحية ذاتية ، ومن ناحية موضوعية . فإذا نظرنا إليها من الناحية الذاتية وجدنا أن من الممكن أن تفسر تفسيرين : الأول أن يقال إن الجهة هنا معناها تصور الشخص الذى يحكم الطبيعة الرابطة بين الموضوع والمحمول فتكون المسألة حينئذ متعلقة بالأفراد — « فالضرورى » هو ما يظهر لى أنه ضرورى وقد لا يظهر للآخرين كذلك . و « المحتمل » هو ما يبدو لى كذلك ، وقد يبدو للآخرين ضرورياً . وهكذا تكون فكرة الجهة متوقفة على الشخص الذى يحكم . ولكننا رأينا أن من شروط الحكم أو القضية أن يكون « موضوعياً » بمعنى أن النسبة بين الموضوع والمحمول لا بد أن ينظر إليها نظرة ثابتة أبداً ، ولا بد أن تكون صادقة بالنسبة إلى كل الأفراد فى كل الأحوال وعلى اختلاف الأزمنة . ولكننا نقول هنا إن التفسير يتوقف على الشخص الذى يحكم ، وكأننا هنا نناقض ما قلناه فى صفة القضية ، فهل معنى هذا أنه يجب رفض ما قلناه ؟ والتفسير الثانى هو أن يقال إن الواقعى ما يقوم على التجربة ، أما الضرورى فهو القائم على الاستدلال من التجربة . فمثلا إذا شاهدتُ السماء أمطرت ، فقلتُ : أمطرت السماء ، فأنا أحكم هنا تبعاً للتجربة التى عاينتها ، ولذا فالحكم هنا واقعى . أما إذا خرجت من المنزل ولم أكن قد شهدت المطر بالفعل ولكنى وجدت الأرض مبتلة والأشجار مبتلة فحكمت أنه لا بد أن السماء قد أمطرت يكون الحكم هنا ضرورياً ، أى إنه قائم على التجربة استخلاصاً منها وليس على التجربة المباشرة ، فالحكم إذا كان يعتمد من حيث الجهة على التجربة المباشرة سمى واقعياً ، وإن قام على الاستدلال يسمّى ضرورياً .

٥٨ — لكن يلاحظ أن هذا التفسير ليس تام الإقناع ، لأن أمر

(*) راجع كينز ص ٨٦ — ص ٨٩ . لندن ، سنة ١٩٢٨ .

الضرورى فى صلته بالواقعى أنه أعلى درجة فى اليقين من الأخير . ولكنا وجدنا فى المثل السابق أن اليقين فى الواقعى أكبر منه فى حالة الضرورى ، لأننى فى الحالة الأولى عاينت الشىء بنفسى وأدركته بحسى ، فاليقين عندى أكبر قطعاً مما هو عندى بالنسبة إلى حكم أصدره طبقاً لآثار حادث ، لا تبعاً للحادث نفسه — ولذا لا يمكن أن نقر هذا التفسير

أما فيما يتصل بالاحتمال ، فالقضية المحتملة من الناحية الذاتية لا تعبر عن حكم بمعنى الكلمة ، وإنما تعبر عن حالة التردد أو التوقف فى الحكم ، لأن معنى الاحتمال هو أننى لا أستطيع أن أضيف صفة المحمول إلى الموضوع ، كما أننى لا أستطيع بيقين نفيها عنه ، فأنا متردد بين السلب والإيجاب ، وهذا لا يكون حكماً — فحالة الاحتمال إذن هى حالة توقف فى الحكم .

أما إذا نظرنا إلى المسألة من الناحية الموضوعية فيمكن تفسير الضرورة والواقعية والاحتمال على أساس الضرورة العلية كما فعل كينز[١] فى تفسيره مذهب الوجهات — فيكون معنى الضرورة أن تكون القضية معبرة عن قانون كلى ثابت صالح باستمرار سواء فى الماضى وفى الحاضر . فحين أقول إن الكواكب تدور فى مدار إهليلجى ، فإن هذا الحكم سيصدق على كل الكواكب التى سوف تكتشف وهو ما حدث فعلا ، كما هو صادق بالنسبة إلى كل ما اكتشف منها . فمثل هذه الأحكام التى تعبر عن قوانين كلية تسمى الجهة فيها الضرورة ، كما فى هذا القانون : المعادن تتمدد بالحرارة .

أما إذا كانت القضية لا تعبر عن قانون ، وإنما تعبر عن واقعة تصادف أنها حدثت ، ولكن لم يكن حدوثها على أساس العلية ، أى وفقاً لقانون طبيعى ضرورى

---

(١) « دراسات وتمرينات فى المنطق الصورى » ص ٨٨ . لندن سنة ١٩٢٨ .

فإن الجهة هنا هى الواقعية — فقد تصادف أنه فى القرن الثامن عشر فى فرنسا كان الملوك جميعاً يسمون « لويس » . فليس هناك ضرورة فى أن يكون أسماء ملوك فرنسا : لويس ، ولكن تصادف فقط وحدث ذلك . فهذه الأحوال التى يعبر فيها عن اطراد حوادث من نوع معين دون أن تكون هناك ضرورة فى الربط بين الموضوع والمحمول تسمى الجهة فيها حينئذ بالواقعية .

أما إذا كان الحكم معبراً عن إمكان الخروج عن قانون طبيعى ضرورى فهذه الحالة تكون حالة احتمال أو إمكان ، فالجهة فيها الاحتمالية . فإذا تصادف ووجدت غربان مختلفة الألوان عما نألفه ، فإن هذا ممكن الحدوث ، ويكون حدوثه مخالفاً لقاعدة مطّردة فيما يتصل بألوان الغربان السود دائماً . فالإمكانية هنا تعبر عن إمكان الخروج عن قاعدة كشواذ لهذه القاعدة .

وتبعاً لهذا التفسير الموضوعى للجهة يكون معنى الضرورى أن يكون الحكم معبّراً عن قانون طبيعى ضرورى ، والواقعية تعبر عن إطراد فى نوع من الحوادث ليس بينها ارتباط العلّية ، والإمكانية معناها الخروج على قاعدة مطردة أو قانون مطرد ، على أى نحو كان .

بيد أنه يلاحظ أن هذا التفسير موضوعى مادى ، أى لا يتعلق بصورة الأحكام بل بمضمونها من حيث الواقع . فعلى الرغم من وجود خلاف بين المناطقة والعلماء فى تحديد مفهوم العلّية والقانون الطبيعى ، فمن الممكن القول إن النظر فى الأحكام سيكون نظراً فى مضمون الأحكام ، لا فى الصورة . إذ لكى أعرف أن هذا الحكم يعبّر عن قانون ، وبالتالى تكون الجهة فيه الضرورة ، فلا بد أن أكون عالماً بالطبيعيات . وينتسب البحث فى هذه الناحية إذن إلى علم المناهج ، أو إلى المنطق الاستقرائى أكثر من انتسابه إلى المنطق الصورى إن كان لا يزال ينتسب إليه حقاً . وعلى هذا فإذا كان نظر المنطق الصورى إلى صورة الأحكام دون مادتها

فلا يمكن أن نطبق فكرة الجهة بهذا المعنى الموضوعى . ولكن يلاحظ مع ذلك أن من الممكن أن نعبر عن الجهة بألفاظ تدلنا مباشرةً على حقيقة الجهة ، فنستخلص من هذه التعبيرات — بطريقة صورية — كلَّ ما نريد معرفته عن ارتباط الأحكام بعضها ببعض من حيث الجهة . فالحال هنا كالحال فى السلب والإيجاب : فإننى لا أستطيع معرفة صحة القضية السالبة أو الموجبة من مجرد الصورة ، ولكن أستطيع — عن طريق النظر فى الدلالات أو الأسوار الدالة على طبيعة السلب والإيجاب — أن أرتب القضايا وأركبها بعضها مع بعض حتى يمكن تكوين أقيسة وبراهين بصرف النظر عن وجود إشارة خارجية موضوعية تدل عليها هذه الأحكام أو القضايا . فيمكن أن يُعبَّر عن الضرورة بقولنا : « ا ، كما هى ، هى ب » أما الواقعية فيمكن التعبير عنها بجعل القضية خالية من الجهة أى مطلقة . والاحتمالية يُعبَّر عنها بقولنا : « ا يمكن أن تكون ب » . كما يمكن من ناحية أخرى أن نعبر عن الجهة بواسطة النظر فى الإضافة بأن يقال إن القضايا الحملية تعبر عن الواقعية أى إنها بخلوها من الجهة لا تعبر إذن عن الضرورة أو الاحتمالية ، وإنما تقرر الأشياء فهى تعبر عن حالة واقعية . أما القضية الشرطية فهى وحدها الصالحة لأن تطلق عليها الجهة ، ويقصد بالشرطية هنا لا الشرطية الحقيقية بل الشرطية الاحتمالية . فالشرطية الاحتمالية تُعبِّر عن الضرورة بأن يقال : « إذا كان هذا الشىء ب فلا بد أن يكون حـ » ، ويعبَّر عن جهة الإمكان بقولنا : « إذا كان هذا الشىء ب فيمكن أن يكون حـ » . أما الحملية على الصورة : « ا هى ب » فتعبر عن مجرد الواقعية . ومع ذلك يلاحظ أن هذا ليس بصحيح دائماً إذ نجد بين الحملية ما يدل على الضرورة ؛ فالكلية الموجبة : « كل ا هى ب » تعبر عن ضرورة ، لأنها تعبر عادة عن قوانين ، والقوانين كلية ثابتة . فمن ناحية تفسيرنا للضرورة من الناحية الموضوعية لا يمكن أن نخرج هذا النوع من جهة الضرورة .

٥٩ — وإذا نظرنا فيما أتت به فكرة الموجهات نجد أنها لم تأت بشيء . فنيما يتصل بالضرورة نجد أولاً أن الضرورة لا نكاد نفهم المقصود بها : هل يقصد مجرد الضرورة الواقعية ، بمعنى أنها هي انطباق الحكم على أشياء واقعية عرفت بالتجربة ؟ أو يقصد بها أن تكون معبِّرة عن أحوال التزامية يضطر فيها الإنسان إلى القول بشيء ما ؟ فمن الناحية الأولى يلاحظ أن الأحكام الواقعية ليست هي الضرورية باستمرار ، إذ قد لا يكون الحكم متوقفاً على واقعة . ومع ذلك نعد هذا الحكم ضرورياً ، فالعقائد الإيمانية بالنسبة إلى أى مؤمن تعبِّر عن حقائق ضرورية بالنسبة إليه ، ومع ذلك هو لم يشهدها عن طريق التجربة . لا يمكن إذن أن نفسر الضرورة بمعنى القيام على الأحكام الواقعية . ففارق بين الأحكام الضرورية ، وبين الأحكام الواقعية . وكذلك الحال بالنسبة إلى القصد من فكرة الواقعية ، فنحن لا نستطيع بيان هذا القصد ، فقد يحكم الإنسان تبعاً لعوامل سابقة ، أو يقول بحكم لا يقوم على أمور شاهدها بنفسه ، ومع ذلك يقول عنها إنها أقوال واقعية . وكذلك نجد أن فكرة الإمكانية ليست واضحة ، لأن معناها إمكان الحكم بكذا أولا كذا ، فهى حال وسط بين السلب والإيجاب . والحكم إما أن يكون سلباً أو إيجاباً ؛ أما أن يكون بين بين فلا . ففكرة الإمكانية من هذه الناحية غير صحيحة . ولكن يمكن أن يقال إننا نقصد بالإمكانية التعبير عن حالة الاستفهام . والواقع أن الجمل الاستفهامية لا تعبِّر عن حكم لأنها جمل إنشائية ، وهى ليست بقضايا بمعنى الكلمة لأنه لا يوجد فيها حكم بإثبات شيء أو نفيه . كما لا يمكن أن نعرف مدى الإمكانية من الناحية الصورية ، إذ لها درجات : ففيها ما يقرب من اليقين ، وفيها ما يقرب من الشك ؛ وهى لا يمكن أن يعبر عنها بطريقة صورية .

لهذا نستطيع أن نقول إن فكرة الجهة فكرة غامضة ولا تنتسب إلى

المنطق الصورى ، وكما يقول جوبلو[1] : لا توجد جهة للأحكام وإنما توجد أحكام للجهة .

الـــكيف

٦٠ — كل حكم إما أن يكون مصوغا فى صيغة النفى ، أو فى صيغة الإيجاب . والأصل فى كل حكم أن يكون إيجابياً ، لأن كل حكم هو ربط حد بآخر ، وهذا الربط لابد أن يكون ربط إيجاب لا ربط تناف ، ولهذا اعتاد المناطقة منذ القدم أن يقولوا إن الحكم المنفى هو نفى لحكم إيجابى ، فحينما أقول : هذا الكتاب ليس بأبيض — فإن الأصل فى هذا الحكم أنى تصورت أن إنسانا نعته بصفة البياض ، فأنكر عليه هذا القول ، فكأن كل حكم سلبى استنكار لحكم إيجابى . ومن هنا قال برجسون إن الحكم الإيجابى حكم على شىء ، أما الحكم السلبى فهو حكمٌ على حكمٍ على الشىء ، ومعنى هذا أنى فى حالة الإيجاب أحكم على شىء ما ، أما فى حالة السلب فإنى لا أحكم على شىء وإنما أحكم على حكم ممكن أن يقال على الشىء فأنفيه عنه .

ومع هذا فإن هذا الرأى يجب أن نُعَدِّلَه ، فليست كل الأحكام الإيجابية إيجابية ابتداءً ، وليست كل الأحكام السلبية استنكارية ابتداءً وبطبيعتها . وإنما كل شىء يتوقف على القصد من الحكم . فهل أقصد منه أن أرد على سؤال إنسان ؟ أو هل أقصد مجرد إعطاء معلومات وتقرير حقائق ؟ إذا كنت أقصد الأول فإن الحكم الإيجابى والسلبى يكون دائما ردا واستنكاراً وإن كنت أقصد الثانى فإن الحكم السلبى والإيجابى أيضا لا يراد به الاحتجاج ، بل يراد به معلومات إيجابية . كذلك نجد أن كثيراً من الأحكام هو من النوع الذى يسمونه الأحكام السابقة préjugés وهذا النوع من الأحكام

---

(١) « بحث فى المنطق » ص ١٦٤ .

يكون عادة إيجابيا ، ولكنه فى حقيقته سلبى : لأنى فى هذه الحالة لا أتبين صحته فى وضوح إلا بعد تفكير طويل ، وبعد التفات ومراجعة للقيم التى مررتُ عليها من قبل دون أن أفهمها بطريقة عقلية .

وعلى كل حال فيمكن أن يقال إذن بوجه عام إنه ليس من الضرورى أن يكون الحكم السالب احتجاجا ضد حكم ممكن ، بل يصحُّ أن يكون السلب ابتداء وبالوضع الأول من أجل إعطاء معلومات بصرف النظر عن الرد على سؤال شخص يضع الشىء موضع التساؤل . كما أنه ليس من الضرورى أن يكون الإيجاب مجرد إيجاب وتقرير حقائق بصرف النظر عن وضعها موضع التساؤل ، فقد تكون أحيانا إجابات ، وبذلك تكون ردوداً واحتجاجات ضد أحكام منفية ، فيأتى الإنسان بالإيجاب كى يؤكدها .

٦١ — فكأن الحكم ينقسم من حيث الكيف إلى : (١) حكم سلبى و(٢) حكم إيجابى . ولكن كَنْت فى لوحة المقولات التى عرضناها من قبل قال بنوع ثالث ينقسم إليه الحكم من حيث الكيف وهو اللامحدود . فما هى حقيقة هذا النوع من الحكم ؟ هنا يجب أن نفرق بين نوعين من المنطق فى دراسة الأحكام من حيث الكيف . فالمنطق الصورى يقوم على أساس قانون عدم التناقض الذى يقول إنه لا يوجد بين الشيئين المتناقضين وسط ، فلا وسط بين السلب والإيجاب ، ولهذا لا يقول بنوع ثالث من الأحكام من حيث الكيف ، بل يقول إن القضايا إما سالبة وإما موجبة فقط . أما المنطق المتعالى ، أعنى الذى يقوم على أساس الوجود ، فيضطر إلى النظر إلى تطورات أحوال الوجود ، ابتداء من السلب حتى الايجاب . ولما كان فى الوجود وسط بين الوجود والعدم هو التغير والصيرورة ، فقد قال أيضا بوجود نوع ثالث يناظر هذا القسم الثالث من الوجود وهو

الأحكام اللا محدودة . ولما كنا نعرض هنا المنطق الصورى فحسب ، فليس لنا أن نتوسع فى بيان هذا المنطق المتعالى ، ولكن ليس علينا مع ذلك أن نرفض البحث بعض الشىء فى هذا النوع الذى قال به كَنت لعل فيه ما يفيد فى إيضاح كثير من مسائل المنطق الصورى فى هذا الباب . أما الحكم اللامحدود فيعرفه كَنْت بأنه الحكم الموجب الذى يكون محموله سالباً مثل أن نقول ا هى لا — ب . ونلاحظ فى طريقة وضع الأحكام ، بل وفى اللغة العادية نفسها وجود هذا النوع ، والواقع أننا كثيرا ما نلجأ إلى مثل هذا النوع من الأحكام ، بل نلجأ إلى أكثر من ذلك ، فنرى أن الحكم (١) إما أن يكون موجبا ذا محمول موجب مثل ا هى ب ، (٢) أو سالباً ذا محمول موجب مثل ا ليست ب (٣) أو سالبا ذا محمول سالب مثل : ا هى ليست لا — ب (٤) أو موجبا ذا محمول سالب مثل ا هى لا — ب .

ونعبر فى اللغة العادية أحياناً بكل هذه الصيغ . فإلى جانب تعبيرنا عن (١) ، (٢) وهو الاستعمال العادى فى الإيجاب والسلب ، نعبر أيضا عن النوع الرابع حينما نقول : هذا الشعر خِلْو من العاطفة — كما نعبر عن النوع الثالث فنقول هذه اللهجة ليست خِلْوًا من الحدة . بل قد نلجأ فى اللغة إلى أكثر من هذا خصوصاً فى اللغة المجاملة ، فهى لغة ملتوية ، والتواؤها بالدرجة التى يكون فيها الفارق بين المجامِل والمجامَل .

ولكى نُفَسِّر التجاء اللغة إلى مثل هذه الأحكام اللامحدودة نستطيع أن نقول إن اللغة قد مرت بأدوار كانت فيها لا تستطيع أن تعبر عن بعض الأشياء بطريقة إيجابية ، فكانت تضطر إلى استخدام ألفاظ منفية ، ولكن يقصد بها أحكام إيجابية . فالألفاظ المنفية فى هذه الحالة تعبر عن خطوة متوسطة أو أولية مرت بها اللغات حين كانت عاجزة عن التعبير عن بعض الأشياء بطريقة إيجابية . ولكن استعمال اللغة لهذا النوع من الأحكام يؤدى إلى كثير من الخلط

والسفسطة ، فكثير من مشاكل تاريخ الفلسفة حول بعض المسائل ينحل إلى مجادلات عقيمة حول بعض الألفاظ المنفية . فمثلا فكرة « اللامتناهى » ، هذه الكلمة يبدو فى ظاهرها أنها منفية ، ولكنها فى الواقع إيجابية ، وذلك لأننا مثلا فيما يتصل بإضافة هذه الصفة إلى الله باعتبار أن الله هو اللامتناهى ، فإن الأصل هنا أن هذه الكلمة نفى للتناهى ، والتناهى نفى للاطلاق أو الكمال ، فكأن لدينا هنا إذن نَفْىَ نَفْىٍ ، أى إيجابا . فالمقصود فى الواقع بهذه الكلمة هو : الكمال المطلق . ولكنها تستخدم أحيانا بمعنى ما له حدٌّ ، ولكن هذا الحد يمكن امتداده باستمرار ، أى ما له حد ولكنه غير معلوم ، والأولى فى هذه الحالة أن يسمى باسم اللا محدود . ولو أن الألفاظ حددت ورجعنا إلى الاسم الإيجابى ، لما أثير كثير من المناقشات التى تثار حول معنى اللامتناهى . — وكذلك الحال فى مسألة خلود النفس immortalité فنجد أن هنا نفياً لموت النفس ، والموت نفى للحياة ، أى إن هذا اللفظ immortalité نَفْىَ نَفْىٍ ، أى إيجاب ، أى بقاء النفس بعد زوال البدن ، ولكن الذين حاولوا البرهنة على خلود النفس ظنوا أنهم هنا بإزاء قضية سالبة ، فأدلوا ببراهينهم الخاصة ببساطة النفس ، وأن البسيط لا ينحل ، وزعموا أنهم ببراهينهم على هذه القضية السالبة قد برهنوا على هذه القضية الموجبة الحقيقية ، وهى أن النفس تبقى بعد زوال البدن ، بينما هم لم يبرهنوا إلا على أن النفس لا تفنى بفناء البدن ، أى إنهم برهنوا على عدم الفناء ولم يبرهنوا على البقاء[1] .

فنى مثل هذه الأحوال نجد أنَ اللغة توهمنا بخلاف ما يقصد إليه الإنسان من وراء القضايا التى يركبها . والواقع أن هذه القضايا اللامحدودة يجب أن تعد قضايا سالبة ، أما عدم محدوديتها فيصدر عن تصنع لغوى أو نحوى يوهمنا أن

---

(١) راجع جبلو : مبحث فى المنطق ص ١٦٨ — ص١٧١ ، باريس سنة ١٩٢٩ .

القضية موجبة ، وهى فى الواقع سالبة . وهذا يتضح إذا ما نظرنا فى ماهية الحكم ، فنجد أن الحكم لا يقال السلب أو الإيجاب إلا عليه هو وحده ، أى إن السلب والإيجاب لا يتعلقان بالألفاظ أو التصورات ، بل بالقضايا أو الأحكام ، فلا داعى لإفراد القضايا التى يكون محمولها منفياً باعتبارها قضايا من نوع خاص يختلف عن القضايا السالبة .

وخلاصة هذا أنه لا يوجد فى المنطق الصورى إلا السلب والإيجاب فحسب ، أما الدرجات المتوسطة فلا توجد فيه ، وذلك لأن المنطق الصورى يقوم على أساس قانون التناقض ، الذى يقضى بعدم وجود وسط بين السلب والإيجاب ، فالقضية إما سالبة أو موجبة .

الكم

٦٢ — تنقسم القضايا أو الأحكام من جهة الكم إلى قسمين :

(ا) قضية يكون فيها الحكم أو الصفة التى يدل عليها المحمول منطبقة على كل أفراد الموضوع .

(ب) وقضية يكون فيها الحكم أو الصفة التى يعبر عنها المحمول منطبقة على جزء غير محدَّد من الموضوع . وتسمى الأولى كلية ، والثانية جزئية . فالقضايا من ناحية الكم تنقسم إلى كلية : وهى التى ينطبق فيها المحمول على كل الموضوع — وجزئية : وهى التى يكون فيها المحمول منطبقاً على جزء غير محدَّد من الموضوع . ويتصل بهذا التقسيم تقسيم القضايا من ناحية الماصدق . وهنا تنقسم القضايا إلى شخصية وجمعية ، والشخصية هى التى يكون فيها الموضوع شخصاً معيناً ، والحمل ينطبق على الشخص بأكمله . فإن هذا النوع من القضايا يدخل فى عداد القضايا الكلية لأن القضية الكلية يكون محمولها منطبقاً على

كل أجزاء الموضوع ، والمحمول فى القضية الشخصية ينطبق على كل الموضوع ، وهو وحدة لا تقبل القسمة — فإذا قلت : محمد إنسان ، فإن صفة الإنسانية تدل على محمد كله

أما القضية الجمعية فلها عدة صور ؛ فهى أحياناً تكون استغراقية ، بمعنى أن الحكم يدل على كل فرد على حدة . فإذا قلت : مجلس النواب صدّق هذا القانون . ففى هذه الحالة نجد أن كل فرد من أعضاء المجلس قد أعطى صوته على هذا القانون . فالحكم هنا يتعلق بكل فرد على حدة ، فهو جمعى استغراقى . فالقضية فى هذه الحالة جمعية استغراقية ، ولكن إذا نظرت إلى مجلس النواب ككل ثم حكمت عليه حكما ينطبق على الكل لا على كل فرد على حدة فقلت : مجلس النواب اجتمع لإعلان الحرب ، فالحكم هنا متعلق بمجلس النواب ككل لا عليه كأفراد . ومن الواضح أن القضية هنا شخصية ، لأن الاسم الجمعى هنا قد استخدمته ككل لم أنظر فيه إلى أجزاء ، فالقضية التى من هذا النوع تكون من نوع القضية الشخصية تماماً .

ولننظر بعد هذا فى هذه القضايا ، بعد أن قسمناها تقسيما عاماً . ولنبدأ بالقضية الكلية :

٦٣ — <u>القضية الكلية</u> : هذه القضية من حيث مدلولها تعبر عن ثلاث أحوال : الأولى حينما تعبر عن مجموع أفراد محدودين أسردهم الواحد بعد الآخر ، وتكون القضية الكلية هنا قضية إحصائية ، فإذا قلت مثلا : أبو بكر ، وعمر ، وعثمان ، وعلى هم الخلفاء الراشدون — فإننى فى هذه الحالة قد أحصيت عدد الخلفاء الراشدين ثم وصفتهم بهذا الوصف . والقضية هنا تدل على إحصاء أفراد ولا تدل على قانون أو توافق فى الوجود ، فهى كلية إحصائية .

ولكن قد تكون الكلية ثانياً معبرة عن اطّراد فى جملة أحوال يلازم بعضها

بعضاً . فإذا قلت مثلا : إن النرجس أبيض وأصفر ، أو كل نرجس أبيض أو أصفر أو هما معاً ، وإذا قلت : إذا أمطرت السماء ابتلت الأرض ، أو كلما تمطر السماء تبتل الأرض ــ فإنني في كل هذه الأحوال أعبر عن شيء مطرد دون أن تكون هناك رابطة عِلِّية تربط بين هذه الأجزاء المكونة للقضية . فالقضية الكلية هنا تعبر عن اطراد لا عن اتصال عِلّي . ومن الممكن أن نسمى هذه القضية كلية اطرادية .

ويمكن أن تكون الكلية معبرة عن قانون أو رابطة عِلّية بين حادث وآخر ناتج عنه فإذا قلت : كل الأجسام ذات ثقل ، كل جسم ينجذب إلى الأرض . فى هذه الأمثلة أعبّر عن قوانين أو رابطة عِلّية ضرورية . فالقضية الكلية هنا كلية ضرورية .

فالقضية الكلية إذن إما أن تعبر عن إحصاء أو اطراد أو تعبر عن عِلّية ولكن لا نستطيع أن نميز من الناحية الشكلية الصرفة بين هذه القضايا ، وإنما يمكن ذلك فقط من الناحية المادية — إلا إذا لجأنا إلى بعض الرموز التى تعبر عن كل حالة من هذه الأحوال الثلاثة على حدة ، ولكن هذه الرموز هى الخاصة بالموجهات . إذ الملاحظ أن القضية الأولى والثانية تعبر عن القضايا الواقعية ، والقضايا الثالثة تعبر عن القضايا الضرورية ، وحينئذ ينطبق على هذه ما وجهناه من نقد إلى فكرة الموجهات .

٦٤ — <u>القضية الجزئية</u> : أول المشاكل المتصلة بهذا النوع هى تلك المتصلة بسور القضية الجزئية وهو اللفظ « بعض » . وهذا اللفظ فى العادة يدل على معنيين :

١ — **بعض** : بمعنى ليس « لا » ، وليس « كل » أى بمعنى نفى « لا » ونفى « كل » أيضاً . فإذا قلت بعض المصريين مسيحى فإننى أقصد نفى أن لا يكون أحد من المصريين مسيحياً كما أقصد نفى أن يكون كل المصريين مسيحيين .

٢ — يقصد من « بعض » مجرد نفى « لا » بصرف النظر عن نفى « كل » أى أنفى « لا » دون أن أنفى « كل ». فإذا قلت مثلا : بعض طلبة الجامعة حصل على التوجيهية فإن هذا لا يتنافى مع قولى : كل طلبة الجامعة حصلوا على التوجيهية . ونلاحظ أننا فى الاستعمال العادى نميل إلى الاستعمال الأول ، فنفهم من « بعض » مجرد نفى « لا » ونفى «بعض» أيضاً . فـ« بعض » معناها فى هذه الحالة ابتداء من الواحد حتى المقدار الذى هو أقل مباشرة من الكل ، لا الكل أيضاً كما هو فى المثال الأول . — ولكن المناطقة يميلون إلى تفسير « بعض » بالمعنى الثانى ويقولون إن « بعض » تنفى «لا» دون أن تستلزم نفى « كل » ، وإنما كل قصدهم فى هذه الحالة أن نقرر وجود أفراد متصفين بصفة ما ، مع إمكان أن كل الأفراد متصفون بها . فهذا هو الاستعمال المنطقى للسور « بعض » . ولكن مناطقة آخرين أخذوا بالمعنى الأول العادى وهم أصحاب نظرية كم المحمول .

أما القضية الجزئية فالمهم فيها أنها تعبر عن عدد غير محدود من الأفراد . فليس المهم فيها عدد الأفراد ، وإنما كون عددهم غير معين . وينقد بعض المناطقة مثل بوزانكيت[1] Bosanquet القضية الجزئية قائلا إنها قضية غير علمية لسببين :

١ — أنها تعبر عن وصف ناقص ؛ ٢ — أو تعبر عن إحصاء غير تام ، فقد يدفعنى الإهمال إلى عدم وصف الشيء وصفاً كلياً فأكتفى بأن أقول : « بعض الخمر ضار » أو قد لا أستطيع إحصاء جميع الأفراد لقصور فى المنهج ، فأكتفى بوصف بعض الأفراد دون البعض الآخر . ومهما يكن الأمر فالقضية الجزئية ليست علمية لأنها لا تقوم على إحصاء شامل . ويرد على هذا كينز[2] بقوله : إن للقضية الجزئية فائدتين:

---

(1) Essentials of Logic, pp.116—117.
(2) Formal Logic, § 66, pp. 101—102

١ — فالمقصود بها غالباً أن تكون نفياً لأخرى أولى من أن تكون وصفاً لحالة إيجابية ؛ وبذلك تكون الجزئية الموجبة نفياً للكلية السالبة ، وتكون الجزئية السالبة نفياً للكلية الموجبة .

٢ — أحياناً قد لا تهم معرفة الكل بل معرفة البعض ؛ فإذا كنت أريد السفر من القاهرة إلى الفيوم عن طريق السيارات ، فكل ما يعنيني أن أعرف أن هناك سيارات ما بين القاهرة والفيوم ، دون أن أهتم بأن تكون كل السيارات تمر بالفيوم ، فأقول : « بعض السيارات يذهب من القاهرة إلى الفيوم » . ففائدة القضية الجزئية هي التعبير عن حالة لا يهمني فيها أن أعرف الكل ، بل إثبات وجود شيء فقط . ويلاحظ كذلك أن القضية الكلية المطلقة لا تكاد توجد ، لأن القضية الكلية تتكون من إحصاء الجزئيات والجزئيات لا تتناهى ، ولهذا يبقى في كل قضية كلية نوع من الشك أو الاحتمال ، ومن هنا قيل : إن لكل قاعدة شواذ ، فالقضية الكلية لا تعبّر عن حقيقة الوجود ، بل هي تعبير مصطلح يستخدم في التفاهم .

٦٥ — القضية الشخصية : هي القضية التي يكون الموضوع فيها شيئاً مفرداً ، أي فرداً داخلا في نوع غير قابل لأن يكون نوعاً بدوره ، كقولنا : محمد رسول الله — الموضوع هنا شخص مفرد واحد لا يدخل تحته أفراد آخرون . ويلاحظ في هذه القضايا أن الحمل متعلق بكل الموضوع ، ولو أن كلمة « كل » لا تستعمل بدقة في هذه الأحوال ، وعلى كل حالٍ فالحمل لا يتعلق بجزء غير معلوم بل بشيء معلوم كلى ، ولذلك لم تكن القضية في هذه الحال جزئية ، فيبقى إما أن تكون كلية أو نوعاً يضاف إلى القضية الكلية والجزئية . وأغلب المناطقة يعدون الشخصية كلية لأن الأصل في الكلية هو أن يكون الحمل منطبقاً على كل الموضوع سواء أكان فرداً أم عدة أفراد . فلما كان الحمل في الشخصية يصدق على كل الموضوع ، فهي تعد قضية كلية .

ولكن هاملتون يرى التفرقة بين الكلية والشخصية على أساس أن الكلية يكون الحمل فيها متعلقاً بكلٍّ غير منقسم ، بينما هو فى الشخصية متعلق بوحدة لا تقبل القسمة . والواقع أن هذا الرأى وجيه إلى حد كبير ، خصوصاً وأن اعترافنا باستقلال القضية الشخصية سيفيد بعض الخواص المنطقية ، وبالأخص فى القياس حيث سيظهر أن ما يصدق على الكلية قد لا يصدق على الشخصية ، والعكس .

٦٦ — القضية الجمية والقضية العددية : رأينا فى حالة القضية الكلية أن السور هو اللفظ « كل » ، وفى حالة القضية الجزئية السور هو اللفظ « بعض » . وقد نستعمل أحياناً ألفاظاً غير هذين اللفظين للدلالة على سور القضيه ، فقد نستعمل اللفظ « معظم » واللفظ « أقلّ » — فنقول : « معظم الطلاب نجح » ، ونقول كذلك : أقلية الطلاب هم الذين حصلوا على درجة الامتياز . فنجد فى هذه الحالة أن الأسوار تدل على غير الدلالة التى دل عليها السوران السابقان : « كل » ، « بعض » . ومع أن الأسوار فى هذه الحالة تدل على الجزئية لأنها لا تدل على الكلية ، فإن الأسوار تدل هنا على شيء محدد بعض التحديد بينما فى حالة السور « بعض » لا يكون كمُّ الموضوع محدّداً بالدقة أى بأى نحو من التحديد كما قلنا فى تعريفنا للقضية الجزئية ، ومن هنا فإن بعض التركيبات التى يمكن إجراؤها على القضايا ذات الأسوار : « معظم » و « أقل » قد لا تتم بالنسبة إلى القضايا التى يكون سورها اللفظ « بعض » . فمثلا إذا قلنا : « معظم الناس مرتكبون للخطايا » ، « معظم الناس سينجون من العقاب الإلهى » ... فى هذه الحالة نجد أن من الممكن أن نستنتج من هذا أن بعض مرتكبى الخطايا سينجون من العقاب الإلهى . فإذن من الممكن فى هذه الحالة استنتاج شيء . — ولكن إذا كان السور هو

« بعض » فليس من الممكن هذا الاستنتاج ، لأن العلة فى الاستنتاج هى أنه لا بد من وجود شىء مشترك فى حالة «معظم» ، أما فى حالة «بعض» فقد يوجد اشتراك وقد لا يوجد . ومع ذلك فالمناطقة عدا هاملتون ودي‌مورجن [1] لا يريدون الاعتراف بهذه الأسوار ، مضيفين إياها إلى القضية الجزئية .

أما القضية العددية فهى التى يكون الموضوع فيها محدوداً جزئياً بطريقة معينة . فإذا قلنا : ثلاثة أرباع الطلاب نجحوا ، فالكمُّ هنا محدود ، فلا نستطيع بالدقة أن نقول إن القضية جزئية . ولا نستطيع أن نقول إنها كلية ، لأننا إذا اعتبرنا أن الموضوع هو الطلاب ، فإن المحمول لا ينطبق عليهم كلهم ، ومن هنا لا تعدُّ قضية كلية . ولهذا يمكن أن نفرد لهذه القضية نوعاً خاصاً ، أو نعدها قضية كلية أو جزئية . فإذا اعتبرناها كلية اعتبرنا صيغة الكم جزءاً من الموضوع ، وإذا اعتبرناها جزئية اعتبرنا الكم سوراً للقضية والموضوع هو الطلاب .

٦٧ — القضية المهملة : والقضية التى لا يعبر فيها عن سور تسمى بالقضية المهملة . فإذا قلنا : « الانسان فان » فإننا لم نعبِّر عن السور الذى يدل على الكلية ولذلك تسمى مهملة . وفى الاستعمال العادى نحن نستخدم القضية المهملة على أنها كلية . فحينما أقول : « الانسان فانٍ » — أقصد أن كل الناس فانون . ولكن المناطقة يميلون من باب الاحتراس التام إلى النظر إلى القضية المهملة على أنها جزئية ، على الأقل فى أسوأ الأحوال .

٦٨ — تقسيم القضايا الرباعى : والقضايا تقسم عادة من حيث الكم والكيف معاً ، ولما كان الكم مزدوجاً وكذلك الكيف ، فإن القضايا قسمت إلى أربعة أقسام رئيسية : وذلك أن القضية من حيث الكم تنقسم

---

(1) De Morgan : Formal Logic, 58

إلى كلية وجزئية ، ومن حيث الكيف تنقسم إلى موجبة وسالبة . فإذا جمعنا بين كلتا الناحيتين فسنجد لدينا القضايا الأربع التالية :

١ — كلية موجبة ؛ ٢ — كلية سالبة ؛ ٣ — جزئية موجبة ؛ ٤ — جزئية سالبة . والأولى يرمز إليها بالرمز « ك » والثانية « ل » ، والثالثة « ب » ، والرابعة « س » ، وفى الإفرنجية يرمز لها بالحروف A. E. I. O وهذه الحروف الأخيرة مأخوذة من الحرفين المتحركين الأولين فى اللفظين Affirmo, nego .

أما السور فى الكلية الموجبة فهو « كل » ، فتكون صورة القضية الأولى هى : كل ع هى ح ؛ وصورة الكلية السالبة : لا ع هى ح — وسور الجزئية الموجبة هو اللفظ بعض وصورتها : بعض ع هو ح ، وسور الجزئية السالبة هو اللفظ « ليس بعض » فتكون صورتها : ليس بعض ع هو ح .

الاستغراق

٦٩ — استغراق حد فى قضية معناه أن يكون الحمل متعلقاً بكل الأفراد الذين يدل عليهم اللفظ أو الحدّ — وعدم الاستغراق معناه أن الحمل ينطبق على جزء غير معين من الحد . فإذا قلنا مثلا : « كل إنسان فانٍ » فإننا نجد أن الحمل هنا ينطبق على كل أفراد الإنسان ، أى على كل أفراد الموضوع بينما لفظ « إنسان » لا يشمل جميع « الفانين » وعلى هذا فإن الموضوع هنا مستغرق دون المحمول . ونحن لو نظرنا فى القضايا الأربع الرئيسية من هذه الناحية وجدنا أولاً أنه فى حالة الكلية الموجبة كما يبدو من المثال السابق الحمل ينطبق على كل الموضوع ، بينما جزء فقط من المحمول هو الذى ينطبق عليه الحكم ، ولذلك كانت القضية الكلية الموجبة تستغرق موضوعها فقط . أما فى الكلية السالبة فإننا نجد أن كلاً من الموضوع والمحمول مستغرق فيها . فإذا قلنا مثلا : « لا كذوب مصدق » — فإن

« لا كذوب مصدق » فإن الحكم هنا يتعلق بكل الكاذبين وبكل من ينطبق عليهم صفة الصدق ، بمعنى أنه لا واحد من الكاذبين داخل ضمن المصدقين ، كما أنه لا واحد ضمن المصدقين داخلٌ ضمن الكاذبين . وعلى هذا فإن الكلية السالبة تستغرق موضوعها ومحمولها . أما الجزئية الموجبة فالحكم فيها ينطبق سواء بالنسبة إلى الموضوع وبالنسبة إلى المحمول ، على جزء غير معين فحسب ، ما دمنا نفهم اللفظ « بعض » بمعناها المنطقى أى « بعض » وبصح « كل » . فإذا قلنا مثلا : بعض أوراق الشجر تسقط فى الخريف ، فإننا نحكم هنا فيما يتصل بأوراق الشجر وهو الموضوع ، على جزء منه غير محدود ، كما أننا نجد أن السقوط فى الجزئية يتعلق بجزء غير معين أيضاً من الأشياء التى يحدث لها ذلك ، وعلى هذا فكل من الموضوع والمحمول غير محدد ، وبالتالى غير مستغرق . أما فى حالة الجزئية السالبة فإننا نجد أن المحمول مستغرق بينما الموضوع غير مستغرق ، فإذا قلنا مثلا : « ليس بعض الكتب بمفيد » فإن الحكم فيما يتصل بالموضوع متعلق ببعض الكتب دون البعض الآخر أى بجزء غير معين من هذا الموضوع ، فهو غير مستغرق . أما بالنسبة إلى المحمول فنجد أن صفة عدم الإفادة مسلوبة كلها من هذا البعض غير المحدد من الكتب . وعلى هذا فإن القضية السالبة الجزئية نجد أن الموضوع فيها غير مستغرق والمحمول وحده هو المستغرق .

ويمكن أن نلخص هذا فى صورة إجمالية بأن نقول : ك تستغرق موضوعها فقط ، ل تستغرق الوضوع والمحمول ، ب لا تستغرق شيئاً ، س تستغرق محمولها فقط . ونستطيع أن نقول إن الكلى يستغرق موضوعه فقط ، والسالب يستغرق محموله فقط .

٧٠ — وإذا نظرنا فى نظرية الاستغراق وجدنا أنها تثير كثيراً من المشاكل التى تنبه لها هاملتون ، إذا رأى أننا نفكر دائماً فى المحمول باعتبار

أن له كمًّا ، وذلك لأننا حين الحمل ندخل أفراداً ضمن أفراد أخرى ، أى إننا ننظر إلى كلٍّ من الموضوع والمحمول باعتبار أن كلاً منهما يكوِّن صنفاً أى طائفة من الأفراد ، والحمل ليس إلاَّ إدخال أفراد فى أفراد ، ومعنى ذلك أننا نفكر دائماً فى المحمول باعتبار أن له كمًّا ، وفى حالة الحمل سواء بالإيجاب والسلب ندخل كل أو بعض أفراد الموضوع أو نستبعدها عن كل أو بعض أفراد المحمول ، فكأن الحمل يرتدُّ فى النهاية إذن إلى وضع صلة بين أصناف . ولما كان الحكم يجب أن يعبِّر بوضوح عن كل ما يجرى فى الذهن ، فإن من الضرورى إذن أن نعبِّر عن كمِّ المحمول ، ما دمنا نفكر فى المحمول دائماً باعتبار أن له كمًّا . ومع هذا ، ولما كانت اللغة مقتضبة دائماً ولا تعبر عن الفكر بدقة وشمول ، كان من الضرورى أن نُعَبِّر نحن فى المنطق عما لا تعبر عنه اللغة بوصفها لغة ، وتبعاً لهذا نعطى للمحمول كمًّا مُعَلَّماً بسور معين كما نفعل ذلك عاماً بالنسبة إلى الموضوع .

فنحن إذا قلنا مثلاً : « كل إنسان فان » ، فإننا نأتى بالصنف « إنسان » وندخله فى صنف أكبر منه يشمل الإنسان وغير الإنسان . وتبعاً لهذا ستكون الصلة بين الموضوع والمحمول فى هذه الحالة صلة جزء إلى كل ، أى إن المحمول أعمُّ من الموضوع ، وتبعاً لهذا لو أننا أردنا أن نعبِّر عن هذا فى اللغة صراحة لوجب أن نقول : كل إنسان هو بعض الفانين ، وكذلك الحال فى بقية القضايا يجب دائماً أن نعبِّر عن المحمول من الناحية الكمِّية ما دمنا نميل دائماً إلى التفكير فى المحمول على أساس أن له كمًّا ، وتبعاً لهذا كله يستبدل هاملتون بالتقسيم الرباعى تقسيما آخر ثُمَانيًّا على النحو التالى :

١ — موجبة كل كلية : وهى التى يكون فيها كل من الموضوع والمحمول مستغرقاً ، والسور فى هذه الحالة بالنسبة إلى الموضوع والمحمول هو السور « كل » ، ومثالها : كل مثلث هو كل ذى ثلاثة أضلاع ، كل إنسان

هو كل حيوان ضاحك ، ويرمز لها بالصورة : كل ع هى كل ح ويشار إليها بالحرف U .

٢ — موجبة كل جزئية ، ومثالها : كل إنسان هو بعض الفانين ، ويرمز لها بالصورة كل ع هى بعض ح ، ويشار إليها بالحرف A. وفيها يلاحظ كما هو ظاهر أن الموضوع مستغرق بينما المحمول غير مستغرق ، أى إن الموضوع كلّى ، أما المحمول فمأخوذ فى بعض أجزائه .

٣ — موجبة جزء كلّية : وفيها يكون الموضوع جزئياً ، والمحمول كلياً ، ومثالها : بعض الأشكال الهندسية هى كل الأشكال المتساوية الأضلاع ، ويرمز لها بالصورة بعض ع.هى كل ح ، ويشار إليها بالحرف Y .

٤ — موجبة جزء جزئية : وهى التى يكون فيها كل من الموضوع والمحمول غير مستغرق ومثالها : بعض الأشكال المتساوية الأضلاع هى بعض الأشكال الهندسية ويرمز لها بالصورة : بعض ع هى بعض ح ، ويشار إليها بالحرف I.
هذا فى حالة الإيجاب . أما فى حالة السلب فلدينا الأنواع الآتية من القضايا :

٥ — سالبة كل كلية : وهى التى يستبعد فيها كل المحمول عن كل الموضوع ، ومثالها : لا واحد من المسلمين بأى واحد من المسيحيين . ويرمز إليها بالصورة لا ع هى أى ح — ويشار إليها بالحرف E

٦ — سالبة كل جزئية : وهى التى يسلب فيها الموضوع كله عن جزء فقط من المحمول . ومثالها : لا واحد من الناس هو بعض الثدييات — ويشار إليها بالصورة : لا ع هى بعض ح — ويرمز إليها بالحرف η .

٧ — سالبة جزء كلية : وهى التى يكون فيها جزء من الموضوع مسلوباً عن كل المحمول ، ومثالها : بعض الثدييات ليست أى ذوات الأربع (ليست

كالإنسان مثلا) — ويرمز إليها بالصورة : بعض ع هى ليست أى ح — ويشار إليها بالحرف O .

٨ — سالبة جزء جزئية : وهى التى يكون فيها جزء من المحمول مسلوباً عن جزء من الموضوع — ومثالها : بعض ذوات الأربع ليست بعض الثدييات (ليست بقراً) ويرمز إليها بالرمز : بعض ع هى ليست بعض ح — ويشار إليها بالحرف ω .

هذا هو التقسيم الجديد الذى أتى به هاملتون بعد أن بين ضرورة التعبير عن المحمول من حيث كمه . ولكن هذه النظرية قد لاقت الكثير من النقد مما لا مجال للتحدث[1] عنه ولكن نجتزىء ونقول : إنه من حيث إن نظرية الاستغراق تقوم فى الأصل على أساس أن المحمول والموضوع معاً ينظر إليهما من ناحية الكم ، ولو أننا لا نعبر فى اللغة بوضوح عن هذا الكم بالنسبة إلى المحمول ، فالواقع أن المنطق التقليدى كان يقوم دائماً على أساس فكرة كمية المحمول دون أن يعبر بوضوح عن هذه الكمية . أما بالنسبة إلى الموضوع ففكرة كمية الموضوع واضحة لأن هناك سوراً قبل الموضوع يدل على كميته ، أما بالنسبة إلى المحمول فلم يضع المنطق التقليدى سوراً خاصاً به ، مع أننا فى اللغة العادية كثيراً ما نضع هذا السور ، فالقضايا التى تكون فيها الألفاظ « ليس . . . إلا » ، « حسب » ؛ « بل وأيضاً . . . الخ » هذه التعبيرات التحديدية نجد فيها أن اللغة تعبر أيضاً عن كم المحمول . فإذا قلنا مثلا : « لا يدخل الجنة إلا المؤمنون » ، فمعنى هذا أن المؤمنين وحدهم والمؤمنين كلهم هم الذين يدخلون الجنة ، ففى هذا شىء من التعبير عن كمّ المحمول . وفضلا عن هذا لو نظرنا فى طبيعة الاستغراق بالنسبة إلى المحمول لوجدنا أنه حينما نتحدث عن المحمول باعتباره مستغرقا فى

---

(١) سنتحدث عن هذا كله تفصيلا فى الفصل الخاص بنظرية كم المحمول .

القضايا السالبة فإنا لا نقصد فى الواقع كمّ الأفراد ، ولا ننظر فى الحد من حيث الماصدق بل من حيث المفهوم . فإذا قلنا : زيد ليس مريضاً — فليس معنى هذا أنه لا يوجد أفراد أخَر غير زيد ليسوا مرضى . فالواقع أننا لو نظرنا إلى المحمول : « مريض » من ناحية الماصدق لوجدنا أنه غير مستغرق لأن أفراداً آخرين غير زيد ليسوا مرضى ، والذى نقصده فى هذه الحالة ليس النظر إلى المحمول من حيث الماصدق ، بل من حيث المفهوم ، ونتحدث عنه باعتبار أن هذا المفهوم منفىُّ بأكمله عن الموضوع . فإذا كانت المسألة متعلقة بالمفهوم فلا مجال للتحدث عن الكم أو عدم الكم ، لأن الكم لا يطلق إلا على ما هو قابل للعد ، والمعانى المجردة لا تعد ، فلذلك لا نستطيع إلاّ مجازاً أن نتحدث عن المحمول من هذه الناحية باعتبار أن له كما ، وهذا يدل على أننا حين قلنا إن المحمول فى القضايا السالبة مستغرق ، فلا نقصد الاستغراق بمعناه الحقيقى ، وإنما نقصد نفى الصفة بأكملها عن الموضوع . فإذا كانت نظرية الاستغراق تقوم على أساس أن المحمول فى القضايا السالبة لا ينظر إليه باعتبار الماصدق والكم ، وإنما باعتبار المفهوم فحسب ، فمن الواضح أنه لا محل مطلقاً للقول بنظرية الاستغراق ، وبالتالى بنظرية كم المحمول .

الإضـــافة

٧١ — تنقسم القضية من حيث الإضافة إلى حملية ، وهى التى يربط فيها بين موضوع ومحمول بالإيجاب أو السلب ؛ وإلى قضية شرطية متصلة ، وهى التى يربط فيها بين قضية وقضية أخرى لازمة عنها ، وإلى قضية شرطية منفصلة ، وهى التى يحكم فيها بالانفصال بين حدين أو أكثر . فإذا قلنا مثلا : كلُّ حالٍ لضده يتحول ، كل إنسان فان ، فهنا ربط بين الإنسان وصفة الفناء — و « إنسان » هو الموضوع و « فان » هو المحمول . ولكن إذا قلت : إذا كان الجد صعبا فمن الواجب بذل الجهد ، فهنا قضيتان تستخلص إحداهما من الأخرى وتسمى

الأولى المقدم ، والثانية التالى . ومن الواضح أن الرابطة هنا غيرها فى الحالة الأولى ، لأن الرابطة فى الحالة الأولى تقول بنسبة شىء إلى آخر وهى الفناء بالنسبة للإنسان أما هنا فالرابطة تقول : إن حكما ما يلزم عن حكم آخر ، فالرابطة فى الحالة الأولى رابطة انتساب ، وفى الحالة الثانية رابطة استلزام .

٧٢ — القضية الحملية : هى التى يحكم فيها بوجود علاقة بين موضوع ومحمول ، والعلاقة الموجودة بينهما تعبّر عن رابطة ، فالقضية الحملية تتركب من ثلاثة أجزاء :

١ — المحمول ٢ — الموضوع ٣ — الرابطة .

٧٣ — المحمول : الأصل فى المحمول أن يُثبت شيئاً لشىء ، فهو بالتالى صفة تطلق إيجاباً أو سلباً على موضوع مشخّص بالذات ، فلما كانت ماهيته أن يكون صفة فلا بد أن يكون فكرة مجردة ، أو تصوراً منظوراً إليه من ناحية المفهوم ، ومع ذلك فإننا نجد فى أحيان كثيرة أن المحمول ليس معنى مجرداً ، بل كثيراً ما يدل على ذات مُشخّصة ، وهذا ظاهر خصوصاً فى نظرية العكس المستوى فهى تقوم دائماً على أساس أن الموضوع يمكن أن يصير محمولا ، والمحمول موضوعا . ولما كان الموضوع ذاتا مشَخصة ، فتبعاً لهذا يمكن بواسطة العكس أن نجعل المحمول ذاتاً مشخصة ، فنحن نقول : « القاهرة عاصمة مصر » . ونقول فى عكسها : « مصر عاصمتها القاهرة » ، ونقول : « الأمين أخ للمأمون » ، وهكذا يمكن أن يكون المحمول ذاتا مشخصة . ولكن الواقع أنه إذا نظرنا إلى أمثال هذه القضايا بشىء من الإمعان ، لوجدنا أن المحمول فى هذه الحالة ، وإن كان يدل على شىء مشخص ، فإن وظيفته تختلف حين يكون محمولا فيدل على معنى مجرد فى الواقع . فإن قلت : «القاهرة عاصمة مصر » — أنظر إليها باعتبارها معنى مجرداً فى الواقع —

لأنى أنظر هنا إلى القاهرة باعتبارها تلك المدينة المعينة ذات الموقع الجغرافى المعين والماضى التاريخى الخاص والتى يبلغ عدد سكانها كذا الخ . . ولكنى حينما أجعل « القاهرة » محمولاً فى القضية الثانية لا أقصد تلك القاهرة التى عينتها فى القضية الأولى ، بل أقصد معنى مجرداً هو أن عاصمة مصر لها من بين صفاتها صفة كونها تسمى باسم القاهرة . فأنا أنظر فى هذه الحالة إذن لا إلى المدينة المشخصة ، وإنما إلى صفة تتعلق بهذه المدينة هى هنا اسمها . وكذلك الحال حينما أقول : « الأمين أخ للمأمون » والعكس . فحين أجعل « الأمين » موضوعا أقصد به ذلك الشخص الذى ولى الخلافة بعد أبيه هارون الرشيد ، أما حينما أجعل « الأمين » محمولا فإننى أضيف إلى « المأمون » صفة من بين صفاته هى كون وجود أخ له اسمه « الأمين » . فكأنه فى حالة جعلى الأمين محمولا ، أنظر إلى صفة مجردة فيه هى صفة الأخوة ، بالنسبة للمأمون . بذلك يتبين لنا أن المحمول لا بد أن يكون دائماً محمولا أى صفة ، وما يوهمنا إياه الكلام بأنه ذات مشخصة يجب استبعاده ، فلا نفهم منه حين الحمل إلا كونه دالاً على صفة .

٧٤ — الرابطة : الذى يربط بين الموضوع والمحمول هو الرابطة ، ويعبر عنها بفعل الكينونة الذى يدل على مجرد وجود ، فحينما أقول فى الفرنسية Dieu est أو « هو الله » أقصد من هذا إثبات أو التعبير عن مجرد وجود الله ، وأن الله ليس فكرة خيالية أو تصوراً دينياً ، بل هو حقيقة موجودة فعلا . وحين يقال Le néant n'est pas فإننى فى حالة النفى أنفى مجرد الوجود – وأقصد به – إن كان لهذا الكلام معنى — أن العدم فكرة لا مقابل لها فى الواقع ، أو فكرة ذهنية فحسب . وهنا يمكن التساؤل : هل صفة الوجود يمكن أن تُحمَل على الأشياء ، أو لا ؟ أما إذا نظرنا إلى المسألة من الناحية الميتافيزيقية فإننا

لا نستطيع أن نقول إن الوجود صفة أو حالة تطلق على الأشياء بالمعنى الاسبينوزى لكلمة صفة وكلمة حال ، وذلك لأن الصفات والأحوال هى صفات وأحوال للجوهر ، والجوهر هو الوجود ، فهى صفات وأحوال للوجود ، والأصل هو الوجود ، والحمل إنما يكون للصفات على الوجود ، لا العكس . أما منطقياً فمن الممكن أن نعدّ الوجود صفة تحمل على الأشياء ، ويقصد بها التعبير عن الوجود الموضوعى لمدلول الحكم ، فنحن هنا فى حالة الحمل المنطقى نقصد من هذا الفعل مجرد إثبات أن موضوع الحكم موجود فى الخارج سواء ركبنا هذا الفعل مع غيره فكان له محمول وكان رابطة فى هذه الحالة ، أو ذكرناه مجرداً . فحينما يقال : « محمد هو رسول » ، فنقصد هنا أن محمداً لا بد أن يكون موجوداً ، وإلا لما أمكن ابتداء أن أضيف إليه شيئاً . وتبعاً لهذا ففعل الكينونة يصلح أن يدل على الوجود إما بالنسبة إلى الموضوع أو المحمول ، وهو يفترضه دائماً فى كل حالة نحكم فيها بشيء ، فلو أننى استعضت عن هذا الفعل مصرحاً به بآخر حددت فيه الزمان ، فإننى أفترض وجود فعل الكينونة باستمرار ، فإن قلنا : « هو يجرى » ـ نفترض هنا وجود هذا الشخص الذى قام بهذا الفعل .

وبذا يتبين أن فعل الكينونة ليس من الضرورى أن يعبر عنه . ولهذا نجد كثيراً من اللغات ، وعلى رأسها العربية ، لا تصرح بهذا الفعل ، وإنما يكفيها مجرد ربط الصفة مباشرة بالموصوف . فإذا قلت « زيد قائم » فأنا لم أعبر عن فعل الكينونة ، ولكن اكتفيت بإضافة الصفة للموصوف . والواقع أن اللغات لم تستخدم فى تطورها فعل الكينونة . ويمر على الإنسان الفرد فترة فى الطفولة الأولى لا يُعبِّر فيها بصراحة عن فعل الكينونة ، ففى لغة الأطفال بالنسبة إلى اللغات التى تصرح بهذا الفعل ـ كثيراً ما يحذف هذا الفعل .

والقضية إذا لم يعبر فيها بصراحة عن هذا الفعل تسمى فى العربية « ثنائية » ،

وإذا ذكر الفعل سميت « ثلاثية » ، والمناطقة قد اعتادوا أو يجعلوا الرابطة — سواء عبر عنها أو لم يعبر — هي الوجود أى الكينونة . فما علة اختيار هذا الفعل دون جميع الأفعال ؟ العلة في هذا أنه لابد أن يدل على وجود سواء أكان الأمر مثبتاً أم منفياً ، ويقصد بالوجود الصفة الخارجية عن الشخص الذي يحكم ، لأن الشخص الذي يحكم في حكمه إشارة إلى موضوع خارجي ، سواء أكان خارج الذهن أم خارج الحكم نفسه . فلما كان كل حكم يقوم على أساس الإشارة إلى وجود خارجي ، كان من الضروري أن يستخدم الفعل الدال على الوجود ، فكان هذا الفعل هو فعل الكينونة .

٧٥ — ومع ذلك فقد ثار المناطقة المحدثون والمعاصرون على جعل الرابطة هي فعل الكينونة ، إذ جاء لاشلييه Lachelier ففرق بين نوعين من الأحكام :

١ — أحكام تضمن ، ٢ — أحكام إضافة — والأولى هي التي يربط فيها فعل الكينونة بين موضوع ومحمول ، والرابطة فيها هي الكينونة ، أما الثانية فلها روابط أخرى تتصل بالمقدار أو المسافة أو القرابة أو أية علاقة أخرى غير علاقة انتساب شيء إلى آخر ، فى قولنا : الإنسان فانٍ ، أنا أنسب الفناء للانسان بمعنى أن صفة الإنسان تتضمن صفة الفناء ، والإنسان متضمَّن في أفراد الفانين . ولكن حين يقال : « الهرم أكبر من الأزهر » ، فيقصد إثبات صلة خاصة هي صلة المقدار بين حدين ، وكذلك حين يقال : « حديقة الحيوان أقرب إلى الجامعة من الهرم » ، نعبر عن علاقة القرب ، وكذلك إذا قلنا : « عليٌّ زوج فاطمة » — فنحن نعبر عن علاقة خاصة هي علاقة القرابة . وفي هذه الأحوال الثلاثة الأخيرة نلاحظ أن الرابطة لا يمكن أن تنحل إلى رابطة تضمن فحينما أقول : « الهرم أكبر من الأزهر » لا نستطيع أن نستبدل برابطة الكبر رابطة أخرى نستخدم فيها فعل الكينونة ، وكذلك الحال في بقية هذه الأمثلة — وتبعاً لهذا يقول لاشلييه إن علينا أن نقول

بنوع آخر من الأحكام يختلف عن النوع الأول ، وهو أحكام التضمن ، والمنطق القديم لم يعرف إلا أحكام التضمن ، وتبعاً لنظريته هذه أقام نظريته فى القياس ، بينما لم يعرف شيئاً عن أحكام الإضافة ، وهى أحكام لها طابع خاص بها ، ولهذا فإن قواعد القياس فى المنطق القديم لاتنطبق كلها على الأقيسة المؤلفة من أحكام الإضافة ، ومن هنا قال لاشلييه بوجود اختلاف بين نوعين من المنطق : منطق يقوم على أساس أحكام الإضافة وهو لم يتكون بعد ، ومنطق يقوم على أساس أحكام التضمن وقد وصل إلى درجة الكمال .

ثم جاء أصحاب المنطق الرياضى فساروا فى هذا الاتجاه ، وعلى أساس فكرة أحكام الإضافة أقاموا منطقهم الجديد . والاختلاف بين أحكام الإضافة وأحكام التضمن يظهر بوضوح فى كل شىء . فإنه إذا كانت الرابطة معناها ربط محمول بموضوع على أساس الانتساب ، فأحكام الإضافة لا يمكن أن نتحدث فيها عن محمول وموضوع ، لأن هذه الفكرة تقوم على أساس أن الرابطة هى فعل الكينونة ، وما دامت ليست هذا الفعل فلا مجال للتحدث عن محمول وموضوع بالنسبة إليها . وتبعاً لهذا سنجد فى القياس أن كثيراً من الأقيسة ينتج إنتاجاً صحيحاً ، ومع ذلك فهو يُخِلُّ بقواعد القياس . والشىء الوحيد الذى يجمع بين أحكام الإضافة وأحكام التضمن هو قانون التناقض ، فكلاهما يخضع لهذا القانون ، ولا عجب فهو قانون نظرى يقوم عليه كل تفكير . ويسخر لاشلييه وأنصار هذا المنطق الجديد من الحجج التى يدلى بها أنصار هذا المنطق القديم ، خصوصاً حينما يحيلون روابط الإضافة إلى روابط تضمن . فمثلاً الرابطة التى تدل على التساوى يحيلها أصحاب المنطق القديم إلى رابطة دالة على التضمن ، فيقولون : إن ا = ب معناه أن ا هى من بين الأشياء المساوية لـ «ب» . ولكن الواقع أن الرابطة فى هذه الحالة لاتدلُّ على هذا ، وإنما هى تقول فقط بوجود علاقة التساوى بين ا ، ب — والصيغة التى يستعملونها حينئذ لاتصور شيئاً .

فهم يقولون تارة ا = ب ؛ وتارة يقولون ا ٩ ب متساويان . ومع ذلك فيمكن الرد على أصحاب النظرية الجديدة بأن نقول إن أجزاء الحكم ليست فى هذه الحالة هى ا ٩ ب — أى لا يمكن أن نعد « ا » موضوعاً و « ب » محمولا ، وإنما موضوع الحكم هنا هو رابطة معينة هى رابطة التساوى . فيجب أن يقال فى هذه الحالة — وللتعبير بصراحة عن المضمون المنطقى لقضية تدل على المساواة — يجب أن يقال : إن الرابطة بين ا ٩ ب هى رابطة المساواة ، أو : المساواة هى العلاقة بين ا،ب . ومن هذه الصيغة يتبين أن ا،ب ليسا حدى الحكم بل يكوّنان حداً واحداً ، والحد الآخر هو هذه الصلة ، وهى هنا فى هذه الحالة صلة المساواة . ومع ذلك فإن هذا الرد ليس بوجيه ، ففيه نوع من التعسف ، أولا فى التعبير عن الحكم ؛ وثانياً نجد أن الأقيسة التى تكون صحيحة بالنسبة إلى النظرية الجديدة فاسدة بالنسبة إلى النظرية القديمة ، ولا نقبل أن تنحلّ بوضوح إلى هذه الصيغة . — ولذلك يجب الاعتراف مع لاشلييه وأصحاب المنطق الرياضى بأن رابطة التضمن هى نوع واحد من أنواع الرابطة ، أما الروابط فلا حصر لها .

٧٦ — **الموضوع** : ذات مشخَّصة تطلق عليها صفة من الصفات . ويجب أن يكون كذلك دائماً وينظر إليه على هذا الأساس . ولكنّ هناك نوعاً من الأحكام يُفرده جوبلو على حدة لأهميته . هذا النوع هو الذى يكون فيه الموضوع اسماً كلياً . فأنا حين أقول : محمد « فانٍ » فمن الواضح أن الموضوع هنا ذات مُشَخَّصة ، ولكى حينما أقول : « الإنسان فانٍ » فأنا بإزاء شيئين : إما أن أفهم « الإنسان » بمعنى الأفراد التى يدل عليها ، أى بمعنى النوع الإنسانى ، وإما أن أفهمه من ناحية « الإنسانية » أى من حيث المفهوم . ولكن إذا فهمناه بالمعنى الأول ، فالقضية تكون خاطئة لأن النوع الانسانى كنوعٍ خالدٌ ، ولكن الأفراد وحدهم هم الفانون . وكذلك إذا قلت : الإنسان ، بمعنى صفة

الإنسان — فهذه الصفة المجردة لاتتصف بالفناء أو غيره . والحل كما يراه جوبلو هو أن هذه الأحكام ليست حملية ، ولكنها شرطية ، لأنها تعبر عن علاقة استلزام بين صفة وأخرى : إذا كان إنساناً كان فانياً . فهذه الأحكام شرطية . فالقضايا الحملية التي يكون فيها الموضوع اسماً كلياً يجب أن تعد شرطية وذلك لأنها تعبّر عن قانون أو علاقة ضرورية موجودة بين مفهوم وآخر . وما يحدثه الوهم في مثل هذه الأحوال هو أننا كثيراً ما نجد بعضاً من الأسماء يستخدم مفرداً فيظن الإنسان أنه ذات مشخصة ، فإذا قلنا إن الزئبق سائل في درجة الحرارة العادية — فنحن لانتحدث عن زئبق معين بل عن كل أنواع الزئبق ، ولكننا نفترض في هذه الحالة أن كل أجزاء الزئبق متشابهة أو من نوع واحد ، وذات خصائص واحدة ، وتبعاً لهذا نكتفي في هذه الحالة بالمفرد ونقصد به كل الجنس . — وهنا يلاحظ أيضاً أن الأسماء التي من هذا النوع لايقصد بها إلا تحديد صفة خاصة بها ، وجعل ثمة رابطة بين هذا الشيء وصفة خاصة ، أي إننا نقصد في مثالنا السابق أن نقول : إن عنصر الزئبق يتصف من حيث قوامه بأنه يكون سائلا في درجة الحرارة العادية . وأكثر المواد الكيموية تعطي هذا الوهم ، فنظن أنها لاتعبر عن قانون وإنما هي صلة بين مفرد عيني مشخص وبين صفة محمولة عليه . والنتيجة لهذا أيضاً أن هذا النوع من القضايا يجب في نظر جوبلو أن ينتسب إلى القضايا الشرطية لا إلى القضايا الحملية .

ويشاهد كذلك أن كثيراً من المعاني العامة تستخدم موضوعات في قضايا ولكننا نجد في هذه الحالة أننا نقصد من هذا المعنى العام شيئاً مفرداً في الواقع . فحينما أقول : الإحسان من أنبل الفضائل — فإنني أقصد معنى مفرداً مجرداً هو صفة الإحسان ، ولكنني في أحيان أخرى قد أقصد وجود تدرّج أو فروع مختلفة لصفة خاصة . فإذا قلت : الفضيلة محمودة فإن للفضيلة أنواعاً ، ولكنني في هذه الأحوال لا أقصد هذه الأنواع ، أي لا أقصد وضع صلة بين كلّي وصفة ،

وبالتالى لاأقصد التعبير عن قانون وإنما أقصد فقط النظر إلى الصفة كشيء مفرد أحكم عليه بشيء ما .

وهناك أخيراً نوعٌ من القضايا يبدو أنه ليس فيه موضوع ، وهذا يوجد خصوصاً فى اللغات الأوربيه فى الجمل التى يسمونها لاشخصية مثل ، **il plout** فى هذه القضايا يبدو أنه لايوجد موضوع معين ، ولكن يمكن افتراض موضوع هو مثلا فى هذه الحالة : الحالة الجوية .

القضايا الشرطية

٧٧ — القضايا الشرطية المتصلة : القضية الشرطية هى التى يحكم فيها بالارتباط بين قضية وقضية أخرى على أساس أن إحداهما شرط الثانية ، ويسمى القسم الأول أو الشرط **بالمقدم** ، ويسمى القسم الثانى **تالياً أو لازما** — ولكن يجب الا نفهم من هذا أن القضية الشرطية باعتبارها شرطية تتركب من قضيتين كاملتين . فإنَّ المقدم أو التالى لايكون أحدهما قضية كاملاً أو قولاً ، فالمقدَّم ليس قولاً ، وإنما هو شرطٌ لقول ، والتالى ليس قولاً كاملا وإنما قول مشروط بشرط ، ولهذا لانستطيع أن نقول : إن هذا أو ذاك قول أو قضية كاملة ، فإذا قلنا مثلا : إذا تساوت زوايا المثلث تساوت الأضلاع ، فإن قولنا : إذا تساوت زوايا المثلث — لايكوِّن قولا كاملا ، أو قولا فعليا ؛ وكذلك قولنا : كانت الأضلاع متساوية ، لايكون قولا كاملا ، وإنما كل منهما مرتبط بالآخر ولايقوم إلا بقيام الآخر . ومع ذلك فإن كل جزء من هذين الجزئين يكوِّن قولاً ممكناً ، بمعنى أننا لو أخرجناه من حالة الشرط لانحلّ إلى قضية كاية ، ومن هنا نجد فيه كل أجزاء القضية الحماية من موضوع ومحمول ورابطة .

٧٨ — والقضية الشرطية تنقسم بوجه عام عند بعض المناطقة ، وعلى رأسهم كينز ، إلى قضية شرطية متصلة نسبية ، وقضية شرطية متصلة مطلقة . أما الشرطية النسبية hypothetical فهى التى يقوم فيها الحكم على أساس وضع صلة شرطية بين صفتين داخلتين فى موضوع واحد ، أو بين حادثتين فى الزمان أو المكان . فإذا قلت مثلاً : إذا أسرعت قليلا لحقت بالترام ، فهنا نجد ارتباطاً بين حادثتين تقعان فى زمان ومكان معينين .

أما الشرطية المطلقة ، فهى التى يكون فيها الحكم قائماً بين قضيتين ، لا بين حادثين ؛ ويكون الحكم فيها صادقاً بصرف النظر عن الزمان والمكان ، وإنما يراعى فيه مجرد الارتباط المطلق بين قولين مثل : اذا تساوت زاويتا القاعدة فى المثلث كان متساوى الساقين . فإننا نجد أن الحكم هنا يتعلق بحقيقة عامة عارية عن الزمان والمكان ، فالشرط هنا شرط مطلق وليس نسبياً لزمان أو مكان . ولذا سميت القضية الشرطية فى هذه الحالة : شرطية مطلقة أو شرطية خالصة conditional .

وإذا نظرنا فى القضية الشرطية المتصلة من حيث الصورة ، لوجدنا أننا لانكاد نستطيع أن نميز من هذه الناحية بين الشرطية المطلقة والشرطية النسبية ، فإننا نستخدم عادة السور « كلما » ، « مهما » دون تفرقة بين هذين السورين فى كلتا الحالتين . ولهذا يستحسن أن نفرق بين هذين السورين على أساس التفرقة بين هاتين القضيتين الشرطيتين : فنخصص الشرطية النسبية بالسور « كلما » والشرطية المطلقة بالسور « مهما » . لأننا نميل فى العربية إلى استعمال « كلما » فى حالة الحكم المقيد بزمان ومكان ، و « مهما » فى حالة الحكم غير المقيد بزمان ومكان [1] . ولكن من الممكن أن نفرق بين كلا النوعين عادة بإمكان وضع

(١) مثاله فى القرآن : « كلما مروا بهم يستهزئون » « مهما تأتنا به من آية » .

« لما » فى كل حالة بدلا من السور « إذا » — إذا كانت القضية شرطية نسبية . أما إذا لم يمكن ذلك فإن القضية ستكون شرطية مطلقة . ومعيار آخر نستطيع أن نتخذه للتفرقة بين كلا النوعين هو أننا نجد غالباً أن القضايا الشرطية المطلقة يمكن أن يقوم كل من المقدم والتالى فيها مستقلا عن الآخر ، أما فى حالة الشرطية النسبية فإننا نجد ذلك غير ممكن . فنى المثال الذى ذكرناه : إذا أسرعت لحقت بالترام ، فإن قولى : « إذا أسرعت » — لايقوم بنفسه . أما فى حالة الأمثلة الخاصة بالشرطية المطلقة فيمكن أن يقوم كل قسم من القسمين مستقلا عن الآخر ، فأقول : « إذا تساوت الزوايا » أو : « إذا كانت زاويتا القاعدة متساويتين » ، فإن هذا القول يمكن أن يستقل بنفسه إذا ما حذفنا سور الشرطية منها . وعلى كل حال فإن هذه التفرقة ليست ذات أهمية كبيرة .

٧٩ — فلننتقل إلى مفهوم القضية الشرطية فنجد أنها من حيث مفهومها ومدلولها ، يقال عنها دائماً إنها تعبر عن حالة احتمال . ولكن هذا ليس بصحيح ، فليس من الضرورى أن تدلّ على حالة الشك والاحتمال ، بل كثيراً ما تؤدى معنى الضرورة واليقين ، فنى قولى : « إذا تساوت الزاوايا فى المثلث تساوت الأضلاع » — لا أعبر هنا عن حالة شك ، وإنما عن ارتباط ضرورى بين المقدم والتالى . أما كون القضية الشرطية تدل أو لاتدل على حدوث شىء فى الواقع ، فهذا لايتحدد إلا تبعاً للأصل الذى أقيمت عليه القضية الشرطية . فإذا كانت القضية الشرطية قائمة على أساس الاستدلال الخالص من المقدم إلى التالى فإن هذا لايستلزم معنى الواقعية . أما إذا كانت القضية الشرطية تقوم على أساس التجربة ، فإن هذا يدل على الحدوث فى الواقع . فإذا قلت مثلا : « إذا تساوت الزوايا تساوت الأضلاع » فإننى لا أعبر هنا عن حادث حقيقى . ولكنى إذا قلت : « إذا هبطت إلى باطن الأرض ازدادت الحرارة درجة فهرنهيتية كل خمسين

قدما » ، فإننى فى هـذه الحالة أعبر عن حادث واقع شوهد بالتجربة . فنى مضمون هذه القضية وأمثالها ما يدل على وقوع الحادث بالفعل .

ولننظر ثانياً فى القضية الشرطية من حيث الجهة ، فنجد عادة أن القضية الشرطية ذات جهةٍ : إما أن تـكون الضرورة أو الاحتمال ؛ وذلك بعكس القضية الحملية فإنها تدل غالباً على الواقعية . أو بعبارة أخـــرى على الخلو من الجهة . ولـكن هذا لا يتحقق مع ذلك دائماً ، فـكثيراً ما نجد أن القضية الشرطية تدل على الواقعية ، فإذا قلت مثلاً : إذا فتحت القِمَطْر وجدت كتباً من مختلف الأنواع — فإننى فى هذه الحالة أعبّر عن حالة واقعية، ولا أعبر عن ضرورة ولاعن احتمال — وعلى كل حال فيمكن أن يقال بوجه عام من حيث الجهة إن القضية الشرطية المتصلة يحسن دائمـاً أن تعتبر ذات جهة ، سواء أ كانت هـــذه الجهة الاحتمال أم كانت الضرورة .

٨٠ — القضية الشرطية المنفصلة : والقضية الشرطية المنفصلة هى التى يحـكم فيها بأن شـيئاً هو كذا أو كذا . وصيغتها العامة هى : س أو ص صادقة . ولـكن يفرق بين أنواع مختلفة من القضايا المعبّر عنها فى هذه الصيغة ، إذ يميل البعض إلى التفرقة بين المنفصلة وبين ما يسمّى باسم التبادلية . وتبعاً لهـذا يقسمون القضية الشرطية إلى عدة أقسام .

أولا : القضية العطفية ؛ ثانياً : القضية المنفصلة الحقيقية ؛ ثالثاً : القضيـــة التبادلية ؛ رابعاً : القضية الاستبعادية .

والأصل فى هذا التقسيم الرباعى أن القضية العطفية هى التى تـكون مركبة من قضيتين بينهما حرف العطف ، والقضية المنفصلة الحقيقية هى التى يحكم فيها بالتنافى بين الطرفين ، والقضية التبادلية هى التى يحكم فيها بأنه إمّا س أو ص

صادقة ، أى التى يحكم فيها بأن الشىء إما أن يكون كذا أو كذا أوهما معاً ؛ والقضية الاستبعادية هى التى تقول بأن الشىء ليس س وليس ص .

وفى الكتب العربية تُقسَّم القضية الشرطية المنفصلة تقسيما ثلاثياً آخر وهو : أولا : مانعة الجمع . وهى التى يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها صدقاً ، مثل : إما أن يكون هذا شجراً أو حجراً — ولا يمكن أن يكون الاثنين معاً ، ومن هنا قلنا إنها مانعة جمع ، وتتركب من الشىء والأخص من نقيضه . ثانياً : مانعة الخلو ؛ وهى التى يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها كذباً بمعنى أنه لابد أن يصدق أحدهما ، أى يمتنع أن يخلو الشىء عن أحد الطرفين ؛ وتتركب من الشىء والأعم من نقيضه ؛ ومثالها : هذا الشىء إما لا — أبيض أو لا — أسود . ثالثاً : مانعة الجمع والخلو معاً ، وهى التى يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها صدقاً وكذبا معاً بمعنى أنه لا يمكن أن يخلو أحد الطرفين عن الشىء ، كما أنه لا يمكن أن يصدقا معاً عليه ؛ وتتركب من الشىء ونقيضه أو الشىء والمساوى لنقيضه ، ومثالها : هذا العدد إما زوج وإما فرد ، فإنه لا يمكن إلا أن يكون أحدهما ، كما لا يمكن أن يكون الاثنين معاً . فالانفصال هنا فى الواقع انفصال حقيقى ، بمعنى أن الشىء إما أن يكون كذا أو كذا ، ولا يمكن أن يكون الاثنين معا ، كما لا يمكن إلاَّ أن يكون أحدهما ، ولهذا سميت القضية المنفصلة مانعة الجمع والخلو معاً باسم المنفصلة الحقيقية .

ولو نظرنا بعد هذا فى الأسوار التى يجب أن توضع سواء بالنسبة إلى الشرطية المنفصلة أو المتصلة لوجدناها تتلخص فيما يلى : ١ — الشرطية المتصلة الكلية سورها « كلما » أو « مهما » فى حالة الإيجاب ، و « ليس ألبتة » فى حالة السلب . ٢ — والشرطية المنفصلة الكلية سورها فى حالة الإيجاب « دائماً » إما أن يكون الشىء كذا أو كذا ، وفى حالة السلب « ليس ألبته » . ٣ — أما الشرطية المتصلة الجزئية والمنفصلة الجزئية فى حالة الإيجاب فالسُور بالنسبة إليهما هو « قد

يكون » – أما فى حالة السلب فإن المتصلة الجزئية سورها « قد لا يكون » أو « ليس كلما » ؛ وإذا كانت سالبة منفصلة فسورها : « ليس دائماً » و « قد لا يكون » .

ولننتقل من هذا إلى بيان مفهوم القضية الشرطية المنفصلة فنقول : إن المناطقة قد اختلفوا فى بيان معنى الانفصال هذا : هل يجب أن يفهم بمعناه الحقيقى ؟ أو يجب أن يفسر أيضاً على أساس إمكان الجمع ؟ ونحن لو نظرنا أولا فى اللغة العادية وجدنا أنها لا تستخدم الانفصال بمعناه الحقيقى غالباً . فإذا قلت مثلا بالنسبة إلى طالب أخفق : إما أنك لم تحضر المحاضرات ، وإما أنك لم تحسن الاستذكار . ولكننا نشاهد هنا أن الانفصال ليس حقيقياً ، فقد يصح أنه لم يفعل الاثنين معاً ، ونحن فى الحياة العادية لا نتجه دائماً إلى الحصر والفصل بين طرفى الانفصال ، وإنما نجعل من الممكن أن يجتمع الاثنان ، وتبعاً لهذا يحسن أن نفسر القضايا الشرطية المنفصلة على أساس أنها لا تتضمن بالضرورة انفصالا حقيقياً . أما المناطقة الذين يقولون بوجوب تفسير الانفصال بمعناه الحقيق فإنهم ينظرون إلى المسألة من ناحية التصنيف ، وقد رأينا من قبل أن من شرط التصنيف أن يكون جامعاً لكل أجزاء الشىء المصنف ، وألا يخلو الشىء عن هذه الأجزاء . كما أننا فى القسمة الثنائية راعينا دائماً أن يجمع الشىء الواحد بين الطرفين معاً . وتبعاً لهذا يقول هؤلاء — إن من الواجب أن يكون الانفصال حقيقياً بين أجزاء الانفصال . أما وقد رأينا اللغة العادية لا تضطر إلى هذا التضييق فلا معنى أن يضطر المنطق إلى هذا التضييق . وتبعاً لهذا سنفسر هنا القضية على أساس أن الانفصال يكون تارة حقيقياً ، وأخرى لا يمنع من الجمع ، ولا يمنع من الخلو .

الأحكام التحليلية والأحكام التركيبية

٨١ — الأحكام التحليلية هى التى يكون فيها المحمول مستخلصاً من ماهية الموضوع ، والتركيبية هى التى يكون فيهـا المحمول معبراً عن صفة لا تدخـل فى مفهوم الموضوع . ولو نظرنا إلى أن كل صفة يمكن أن تدخل فى مفهوم الموضوع يجب اعتبارها داخلة فيه ، فإن من الواجب أن نعدّ كل الأحـكام الصحيحة يجب أن تـكون تحليلية . إذا فسرنا المفهوم تفسيراً ذاتيا بمعنى أنه مجموع الصفات التى أعرفها عن شىء ، فإن القضايا يصح أن تـكون تحليلية أو تركيبية تبعاً لمدى علمى بالشىء . فإذا كنت أعرف كتاباً قرأته كثيراً دون أن أنتبه مثلا إلى تاريخ طبعه ، فإننى حينما أنتبه إلى ذلك فإن هذه الصفة تعتبر جديدة فيـكون الحـكم تركيبياً . ولـكن كَنْت لم يقصـد هذا حين فرق بين الأحـكام التحليلية والأحـكام التركيبية ، ولـكنه فرق بينهما على أساس التعريف أو الحد . فإذا كانت الصفة المحمولة على الموضوع داخلة فى حد الموضوع كانت القضية تحليلية ، وإذا لم تـكن داخلة فى حد الموضوع كانت تركيبية . فإذا قلت إن الجسم ممتد ، فإن صفة الامتداد داخلة فى تعريف الجسم ، وبذلك تُعدّ هذه القضية تحليلية ؛ وإذا قلت : الجسم غير نفاذ — فإن هذا القول لا يضيف صفة جديدة لمفهوم الجسم لأن عـدم القابلية للنفوذ تـكون جزءاً من تعريف الجسم باعتباره جسما ماديا فى مقابل الجسم الهندسى . ولـكن إذا قلنا : الجسم ذو ثقل — فإننى أضيف صفة غير متضمنة فى تعريفه وهى كونه ينجذب إلى أجسام أخرى . فالقضية الأخـيرة تركيبية لأن المحمول يضيف إلى الموضوع صفة جـديدة ليست موجودة فى حده ، وعلى هـذا فإن القضية التركيبية هى التى تأتى بمحمول لا يدخل فى تعريف الموضوع . لـكن تقوم بعد هـذا مشكلة تحديد المفهوم . ونحن نعلم أن التعريف ليس ثابتاً ؛ بل فى استطاعتنا أن نعرف الشىء الواحـد تعريفات مختلفة .

وإذن فالتقسيم إلى قضية تحليلية وقضية تركيبية اعتبارى يتوقف على المفهوم . لهذا فإن كثيراً من المناطقة قد ثاروا على هـذه التفرقة ، ومن أشهرهم برادلى Bradley الذى قال إن مفهوم الشىء يتوقف على معرفتنـا به ، فالتمييز بين القضايا التحليلية والتركيبية لا معنى له . ولـكن يمكن أن يرد على ذلك فيقال :

١ — إننا نميل فى التعريف إلى الاقتصار على ما يفصل الشىء عن غيره ويجمع كل صفاته الأساسية . أى إننا نميـل إلى التعريف بالمـاهية ولا ندخل الأعراض فى المفهوم . وهذا يوسِّـع مجال القضايا التركيبية . فنحن مثلا لا نُدخل فى تعريف الحيوان المجتر أنه مشقوق الظلف . فالقضايا المركبة على أساس الماهية تـكون تركيبية . وفى الاستدلال الرياضى نستند إلى الأحكام التركيبية ، فتعريف المثلث لا يتضمن كون مجموع زواياه = ٢ ق ، كما لا يتضمن أن مجموع ضلعيه أكبر من الضلع الثالث . . الخ . والواقع أن القضايا التركيبية هى القضايا الحقة لأنها تدل على علم جديد . فإذا كان العلم يقوم على اكتشاف صفات جديدة ، فإن القضايا العلمية هى القضايا التركيبية ، أما القضايا التحليلية فترجع فى النهاية إلى تحصيل الحاصل ، أو إلى أن تـكون تعريفاً لفظياً بأن يكون الموضوع والمحمول لفظين مختلفين لمسمى واحد . وأمثال هذه القضايا إذا أفادت فى الإيضاح فهى لا تفيد فى الـكشف .

ونحصل على القضايا التركيبية إما بالتجربة ، أو الاستدلال الرياضى ، أو القياس. فالتجربة ينبوع دائم لإيجاد قضايا تركيبية ، لأن التجربة تدلنا دائماً على صفات جديدة لم نعرفها بعد ، وكذلك الحال فى الاستدلال الرياضى نجد أنه يكاد يقوم كله على القضايا التركيبية ، حيث نستخلص دون تجربة حقائق جديدة ، فإذا صغناها فى قضايا أصبحت هذه القضايا تركيبية . وأما فى القياس فيمكن النظر إلى النتيجة باعتبارها قضية تركيبية ؛ لأنها تحوى محمولا ليس داخلا فى حد الموضوع ، وإنما يدخل فى المقدمة الكبرى ؛ ولهذا يمكن اعتبار النتيجة قضية تركيبية . وإذن فمن الواجب أن نلتفت إلى أهمية هذه التفرقة .

تقابل القضايا

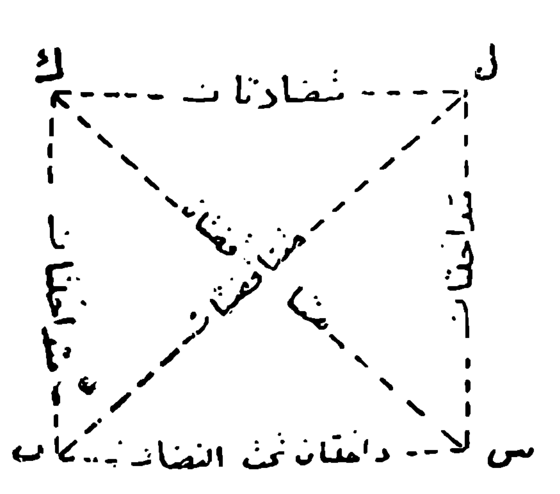
٨٢ — عرضنا من قبل للتقابل حينما تحدثنا عن أنواع التقابل الموجودة بين التصورات أو بين الأفراد ، وعرفنا بالتفصيل ما هو معنى التناقض وما هو معنى التضاد وانتهينا عند هذين النوعين فحسب ، وذلك أننا كنا ننظر دائماً إلى التصورات المتقابلة باعتبار أنها لا تتفق أن توجد معاً . ولكن فى باب القضايا سنوسع تعريفنا للتقابل ، فنجعله لا يستلزم بالضرورة ألا تصح قضيتان معاً ، وسنقول عن التقابل فى القضايا إنه الصلة الموجودة بين قضيتين تختلفان إما من حيث الكيف أو من حيث الكم أو من حيث الاثنين معاً ، مع الاتفاق فى بقية الأشياء .

١ — فإذا كان لدينا قضيتان لا يمكن أن تصدقا معاً ، كما لا يمكن أن تكذبا معاً ، بل لا بد أن تكون إحداهما صادقة بالضرورة والأخرى كاذبة بالضرورة ، ونقول إن النسبة بين هاتين القضيتين تسمى **التناقض** ، والتناقض يوجد بين الكلية الموجبة والجزئية السالبة ، ثم بين الكلية السالبة والجزئية الموجبة .

٢ — اذا كانت القضيتان لا تصدقان معاً ويمكن أن تكذبا معاً فإن النسبة بينهما تسمى « **التضاد** » ، والتضاد يوجد بين الكلية الموجبة والكلية السالبة .

٣ — إذا كانت القضيتان لا تكذبان معاً وقد تصدقان فإن النسبة بينهما تسمى « **الدخول تحت التضاد** » — وهو يوجد بين الجزئية الموجبة والجزئية السالبة .

٤ — إذا ثبت من صدق الكلية صدق الجزئية المتفقة معها فى الكيف ، فإن النسبة بين القضيتين تسمى « التداخل » ، وهذه النسبة توجد بين الكلية الموجبة والجزئية الموجبة ؛ أو بين الجزئية السالبة والكلية السالبة . ولتلخيص هذه النتائج ووضعها فى صورة إجمالية بسيطة يستعمل عادة ما يسمى : « مربع التقابل » .



ويمكن النظر فى القضايا باعتبار أن القضيتين معلومتان ، أو باعتبار أن إحداهما معلومة ، والأخرى مجهولة ويراد معرفة ما يقابلها . ففى الحالة الأولى نحن لا نضع إلا النسبة الموجودة بين القضيتين المعلومتين دون أى استنتاج ، فالعملية هى وضع نسبة بين شيئين معلومين . أما فى الحالة الثانية فإننا نجد أن لدينا قضية نستطيع أن نستنتج — بافتراض صدقها أو كذبها — صدق أو كذب القضايا الأخرى المتقابلة معها ، وتبعاً لهذا سنكون بإزاء عملية استدلال مباشر : فبمجرد أن توجد لدينا قضية ، ونقول إنهـا صادقة أو كاذبة ، نستطيع أن نعرف صدق أو كذب القضايا الأخرى المتقابلة معها . ولو أجرينا هذا على المحصورات الأربع لوجدنا ما يلى :

١ — إذا كانت ك صادقة ∴ ل كاذبة ، ب صادقة ، س كاذبة

٢ — » » ل » ∴ ك » ، ب كاذبة ، س صادقة

٣ — إذا كانت ب » ∴ ك مجهولة ، ل كاذبة ، س مجهولة

٤ — » » س » ∴ ك كاذبة ، ل مجهولة ، ب مجهولة

٥ — » » ك كاذبة ∴ ل مجهولة ، ب مجهولة ، س صادقة

٦ — » » ل » ∴ ك مجهولة ، ب صادقة ، س مجهولة

٧ — » » ب » ∴ ك كاذبة ، ل صادقة ، س صادقة

٨ — » » س » ∴ ك صادقة ، ل كاذبة ، ب صادقة

ومعنى هذا الجدول أنه لو علم لدينا صدق أو كذب قضية من القضايا الأربع لعرفنا بالدقة صدق أو كذب بقية القضايا الأربع فيما عدا أحوالاً قليلة ، نجد أننا لا نستطيع أن نحدد بالدقة صدق أو كذب القضايا الأخرى كما هو مبين فى هذا الجدول .

الاستدلال المباشر

٨٣ — كل استدلال هو عملية عقلية منطقية ننتقل فيها من قضية أو عدة قضايا إلى قضية أخرى تستخلص منها مباشرة دون التجاء إلى التجربة . ويُستلزم عادة بالنسبة للقضايا المستنتجة أن تكون جديدة بالنسبة إلى القضايا الأصلية ، وإلاّ لم يكن ثمة معنى للاستدلال ، لأن الاستدلال هو الانتقال من أشياء مسلم بصحتها إلى أشياء أخرى ناتجة عنها بالضرورة وتكون جديدة عن الأولى . فيجب إذن أن يختلف الأصل عن نتيجة الاستدلال . ولكن هذا الاختلاف قد فهمه المناطقة بتوسع ، ففهموا من مجرد الاختلاف فى الوضع أن فيه جدة ، فأدخلوا أنواعاً من الاستدلال فيها يكون الانتقال من قضية إلى أخرى لا تختلف عنها فى الصدق بل فى طريقة وضع الموضوع والمحمول أو فى الكيف ، أما الصدق فعلى حاله . ولكن هذا لا يسمى استدلالاً حقيقياً ، بل هو استدلال مباشر .

وللاستدلال المباشر عدة أنواع تتلخص فيما يلى : ١ — العكس المستوى . ٢ — نقض المحمول . ٣ - نقض العكس المستوى . ٤ — عكس النقيض . ٥ — النقض .

٨٤ — العكس المستوى :

يقصد بالعكس المستوى استنتاج قضية من أخرى تخالفها فى وضع كل من الموضوع والمحمول . فالعكس المستوى لقضية هو تحويلها إلى أخرى موضوعها محمول الأصل ، ومحمولها موضوع الأصل مع بقاء الصدق والكيف . فمثلاً : « لا إله فانٍ » — يمكن تحويل هذه القضية بطريقة العكس المستوى فتصير « لا فانى إله » . والصدق فى كلتا القضيتين واحد ، والكيف لم يتغير أيضاً .

وتسمى القضية الأولى الأصل ، والثانية المحوّلة تسمى المعكوسة . ويشترط فى صحة عملية العكس قاعدتان :

١ — أن يتحدا فى الكيف بأن يكون كيف المعكوسة هو كيف الأصل .

٢ — ألا يُستغرق حدٌ فى المعكوسة لم يكن مستغرقاً من قبل فى الأصل .

وعند تطبيق هاتين القاعدتين ينتج ما يلى :

ا — القضية الكلية السالبة تنعكس كلية سالبة أيضاً . ونحن حينما ننظر فى المعكوسة نجدها تخضع للقاعدتين ، فبالنسبة إلى قاعدة الكيف : كلتاهما سالبة ، وبالنسبة للاستغراق : كلتاهما تستغرق نفس الحدود ، فهنا كلٌ من الموضوع والمحمول مستغرق فى الأصل وفى المعكوسة .

ب — الجزئية الموجبة تنعكس جزئية موجبة مثل : بعض الشعراء مجانين ؛ وعكسها المستوى : بعض المجانين شعراء — فهذه المعكوسة لم تخلً بواحدة من القاعدتين . ويسمى العكس فى حالة الكلية السالبة والجزئية الموجبة باسم العكس المستوى البسيط حيث نأتى بقضيتين تساويان الأصل فى كل شىء ويمكن أن ترتد إلى الأصل بكل سهولة . وليست الحال كذلك بالنسبة إلى القضيتين الأخريين :

حـ — فالكلية الموجبة تنعكس إلى جزئية موجبة ، فنجد مثلا : أن « كل إنسان فان » تصير « بعض الفانين أناس » — حيث لا نجد أن من الممكن أن نقول : « كل فان إنسان » لأن من الفانين من ليسوا بأناس ؛ فالمعكوسة إذن لا تساوى الأصل فى الصدق بل هى كاذبة . ولذلك يجب أن نلجأ إلى طريقة أخرى للعكس فنعكسها بالتحديد أو بالعرض ، ويقصد بذلك أن نحول الكلية الموجبة فى حالة المعكوسة إلى جزئية موجبة . والعلة فى ذلك أننا قد أخللنا بقاعدة الاستغراق، ففى الكلية الموجبة نلاحظ أن المستغرق هو « إنسان».

بينما فى المعكوسة : « كل فان إنسان » نجد أن المستغرق (فان) ، وهو لم يكن مستغرقا فى الأصل . فكأننا فى المعكوسة استغرقنا حداً لم يكن مستغرقاً من قبل . وهذا إخلال بقاعدة الاستغراق . ولكن حينما جعلناها جزئية موجبة لم نستغرق شيئاً ، وإذن لم نستغرق حداً لم يكن مستغرقاً من قبل .

ء — الجزئية السالبة : لاتنعكس إلى شيء ، فلو أننا قلنا : بعض الأزهار ليس بذى رائحة — فنجد أن لا عكس لها مطلقا . لأن المستغرق هنا هو المحمول بينما الموضوع غير مستغرق ، فعند العكس سنجعل الموضوع محمولا . ولما كانت المعكوسة جزئية سالبة فسيكون المحمول مستغرقاً مع أنه غير مستغرق فى الأصل لهذا لايمكن عكس الجزئية السالبة .

وعملية العكس كثيراً ما تكون غير طبيعية لأننا عادة نفهم الموضوع باعتبار الماصدق ، والمحمول باعتبار المفهوم ، أى إن هناك شيئا من التعسف فى ذلك ، ولكن عملية العكس المستوى تفترض أن من الممكن دائماً التفكير فى الموضوع باعتبار المفهوم ، والتفكير فى المحمول باعتبار الماصدق . ويظهر هذا التعسف بوضوح حينما يكون المحمول صفة مجردة . فلوقلنا : كل زهر جميل — فهناك تعسف كبير لو قلنا : بعض الأشياء الجميلة هو زهر . وقد احتجنا هنا إلى تعديل المحمول بعض الشيء ليتسق وبقية العبارة . وتكون هذه العملية مقبولة حينما يكون المحمول ذاتاً مشخصة ، ومع ذلك فقد رأينا من قبل أننا نفهم الذات المشخصة باعتبارها دالة على صفة ، لا باعتبارها ذاتاً مشخصة حقاً . ومن هنا يميل الكثيرون من المناطقة إلى اطراح هذه العملية .

وأرسطو يعلل هذه العملية بقوله . إذا كان لدينا : لا — ا هى ب ، فعكسها لا — ب هى ا ؛ وإلا فيكون بعض ما هو ب ليس ا . ولكن هذا البعض حـ ، وحينئذ يكون معنى ذلك أن حـ هى فى آن واحد ا ؟ ب معاً ، ولكن هذا بعض القضية الأصلية .

وبالمثل يبرهن على صحة عملية العكس المستوى بالنسبة للجزئية الموجبة والكلية الموجبة وبطلانها بالنسبة إلى الجزئية السالبة . ولكن هذا التفسير غير واضح ، لأننا نفترض نفس عملية العكس أثناء البرهان ، وبذلك يفسر قولنا : إن لا — ا هى ب فإن معناه أن لا واحـد من صفات ا داخل فى صفات ب ، والعكس .

وفى الكلية الموجبة إذا قلنا : كل ا هى ب — فهذا يدل على إحدى حالتين وهما : إما أن تكون كل ا هى كل ب ، وإما أن تكون كل ا هى بعض ب — وفى هذه أو تلك يتفق أن نقول إن بعض ب هى ا — وبهذا تظهر علة صحة هذه العملية . وبالمثل يطبق ذلك على الجزئية الموجبة ، فيظهر أن عملية العكس سليمة منطقياً .

٨٥ — نقض المحمول :

هو عملية تحول فيها قضية معلومة إلى قضية أخـرى تساويها فى الصدق ، وموضوعها موضوع الأصل ، أما محمولها فنقيض محمول الأصل . وله قاعدة واحدة هى : أن يُغَيَّرَ كيفُ القضية ويستبدل بالمحمول نقيضه . ومثاله : « كل إنسان فانٍ » ، « لا إنسان هو لا — فانٍ » . ويقوم هذا الاستدلال على أساس قانون التناقض الذى يقول : إذا كانت ا هى ب فيجب أن تكون ا ليست لا — ب . ويمكن أن نرتد ثانياً من منقوضة المحمول إلى الأصل ، بأن نغير الكيف . والاستدلال فى هذه الحالة يقوم أساس قانون الثالث المرفوع الذى يقول بأن النقيضين لا يمكن أن يصدقا معاً . وتسمى القضية الأصلية بالأصل ، والمنقوضة المحمول تسمى بمنقوضة المحمول .

وبإجراء نقض المحمول على القضية الكلية الموجبة تصير كلية سالبة . مثل : كل « إنسان فانٍ » تصبح « لا إنسان هو لا — فانٍ » . والجزئية

الموجبة تصبح جزئية سالبة مثل : « بعض المصريين مسيحى » تصبح : « ليس بعض المصريين بلا — مسيحى » . وتصبح الكلية السالبة كلية موجبة مثل « لا كذوب مصدق » ، فتصبح : « كل كذوب هو لا — مصدق » . ثم أخيراً تصبح الجزئية السالبة جزئية موجبة مثل : « ليس بعض الورد أحمر » تتحول إلى : « بعض الورد هو لا — أحمر » .

٨٦ — **نقض العكس المستوى** : هو تحويل قضية معلومة إلى أخرى موضوعها محمول الأصل ومحمولها نقيض موضوع الأصل ، مع بقاء الصدق والكيف. وقاعدته أن تعكس القضية الأصلية عكساً مستوياً أولاً ، ثم تنقض المعكوسة نقض محمول ثانياً . ومثالها : « كل إنسان فان » فعند ما نجرى عليها الخطوة الأولى وهى إجراء العكس المستوى ، تصير : « بعض الفانين هو إنسان » ، ثم إذا أجرينا عليها الخطوة الثانية وهى نقض المحمول تصير : « ليس بعض الفانين هو لا — إنسان » . — وبنقض العكس المستوى تصبح الكلية الموجبة جزئية سالبة ، والجزئية الموجبة تصبح جزئية سالبة ، مثل : « بعض المصريين مسيحى» = بعض المسيحيين مصريون = ليس بعض المسيحيين هو لا — مصرى ، والكلية السالبة تصبح كلية موجبة مثل : « لا إنسان خالد = لا خالد إنسان = كل خالد هو لا — إنسان » . — أما القضية الجزئية السالبة فلا تعكس ، ولهذا فليس لها نقض عكس مستو .

٨٧ — **عكس النقيض**

هو تحويل قضية إلى أخرى موضوعها نقيض محمول الأصل ، ومحمولها إما نقيض موضوع الأصل ، وإما عين موضوع الأصل . ويسمى الأول باسم **عكس النقيض الموافق** والثانى : **عكس النقيض المخالف** .

فعكس النقيض الموافق هو تحويل قضية إلى أخرى موضوعها نقيض محمول الأولى ، ومحمولها نقيض موضوع الأولى ، مع بقاء الصدق والكيف .

وعكس النقيض المخالف هو تحويل القضية إلى أخرى موضوعها نقيض محمول الأصل ، ومحمولها عين موضوع الأصل مع بقاء الصدق دون الكيف . ولإجراء هذه العملية ننقض أولاً المحمول . وثانياً بالعكس المستوى المنقوضة المحمول نصل إلى عكس النقيض المخالف . ولكي نصل إلى عكس النقيض الموافق نجرى على الأخيرة عملية نقض المحمول مرة أخرى . مثال ذلك : الكلية الموجبة : « كل إنسان فان » — ننقض محمولها أولا فتصبح : « لا إنسان هو لا — فانٍ » ثم نعكسها : « لالا — فانى هو إنسان » — وهذا هو عكس النقيض المخالف . ولكي نصل إلى عكس النقيض الموافق نجرى عملية نقض محمول على الأخيرة فتصبح : « كل لا فانٍ هو لا — إنسان » . وبذلك تصبح الكلية الموجبة كلية موجبة فى العكس الموافق ، وكلية سالبة فى العكس المخالف .

ويمكن أن نلخص هذه النتائج كما يلى :

الجزئية الموجبة : بعض المصريين مسيحى = بعض المصريين ليس بلا مسيحى — لا تعكس عكس نقيض موافق ولا مخالف .

الكلية السالبة : لا كذوب مصدق = كل كذوب هو لا — مصدق = بعض اللامصدقين هو كذوب ، وهذا هو العكس المخالف ، ثم تصير : بعض اللامصدقين ليس هو لا — كذوب — وهذا هو عكس النقيض الموافق .

الجزئية السالبة : ليس بعض الورد بأحمر = بعض الورد هو لا — أحمر ؛ وتصبح بالعكس المستوى : بعض اللا — أحمر هو ورد ، وهذا عكس النقيض المخالف . ثم تصبح « بعض اللا — أحمر هو ليس لا — ورد » — وهذا هو عكس النقيض الموافق .

فبإجراء عملية عكس النقيض المخالف تتحول : ك إلى ل ، ل إلى ب ، س إلى ب .

وبإجراء عملية عكس النقيض الموافق تتحول : ك إلى ك ، ل إلى س ، س إلى س .

٨٨ — النقض :

النقض عملية استدلال مباشر فيها تحول قضية إلى أخرى موضوعها نقيض موضوع الأصل ، ومحمولها إما أن يكون عين محمول الأصل — وهذا هو نقض الموضوع ، أو يكون نقيض محمول الأصل — وهذا هو النقض التام . ويتم على حسب خطتين :

الأولى : نبدأ بعملية العكس على الأصل ، ثم نتلوها بعملية نقض محمول ، ونستمر فى هذا العمل على التبادل حتى نصل إلى قضية يكون موضوعها نقيض موضوع الأصل ، ومحمولها إما أن يكون عين محمول الأصل أو نقيض محمول الأصل ، أو نصل إلى قضية جزئية سالبة لا تقبل العكس فنقف .

الثانية : نقوم بعملية كالسابقة ، ولكن نبدأ فيها بنقض المحمول ، ونستمر فى ذلك حتى نصل إلى قضية يكون موضوعها نقيض موضوع الأصل ، ومحمولها إما عين محمول الأصل أو نقيض محمول الأصل ، أو نصل إلى قضية جزئية سالبة لا تقبل العكس فنقف .

وبإجراء إحدى الطريقتين على المحصورات الأربع نصل إلى ما يلى :

الكليه الموجبة

الطريقة الأولى

(١) كل إنسان فان

(٢) بعض الفانين ناس.

(٣) ليس بعض الفانين بلا — ناس

وهذه جزئية سالبة فلا تعكس

الطريقة الثانية

(١) كل إنسان فان

(٢) لا إنسان هو لا فان

(٣) لا لا — فانى هو إنسان

(٤) كل لا - فانٍ هو لا — إنسان

(٥) بعض اللا إنسان هو لا — فان

(نقض تام)

(٦) ليس بعض اللاإنسان هو فان

(نقض موضوع)

الجزئية الموجبه

(١) بعض الورد أصفر

(٢) بعض الأصفر ورد

(٣) ليس بعض الأصفر لا — ورد

جزئية سالبة لا تعكس

(١) بعض الورد أصفر

(٢) ليس بعض الورد بلا — أصفر

(جزئية سالبة لا تعكس)

الكلية السالبة

(١) لا مجرم مطمئن

(٢) لا مطمئن مجرم

(٣) كل مطمئن هو لا — مجرم

(٤) بعض اللا — مجرم هو مطمئن

(نقض موضوع)

(٥) ليس بعض اللا — مجرم هو لا — مطمئن

(نقض تام)

(١) لا آثم مطمئن

(٢) كل آثم هو لا — مطمئن

(٣) بعض اللا — مطمئن هو آثم

(٤) ليس بعض اللا — مطمئن هو لا — آثم

(جزئية سالبة لا تعكس)

الجزئية السالبة

(١) بعض المؤمنين ليس بمخلص

جزئية سالبة لاتنعكس

(١) بعض المؤمنين ليس بمخلص

(٢) بعض المؤمنين هولا — مخلص

(٣) بعض اللا - مخلص هومؤمن

(٤) بعض اللامخلص ليس هولا — مؤمن (لاتنعكس)

٨٩ — بعد هذا العرض نستطيع أن نضع خلاصة النتائج فى جدول كالآتى :

الأصل	ك ع ج	ل ع ح	ب ع ح	س ع ح
عكس مستوى	ب ح ع	ل ح عِ	ب ح ع	—
نقض المحمول	ل ع حَ	ك ع حِ	س ع حَ	ب ع حَ
نقض العكس المستوى	س ح عَ	ك ح عَ	س ح عَ	—
عكس النقيض المخالف	ل حَ ع	ب حَ ع	—	ب حَ ع
عكس النقيض الموافق	ك حَ ع	س حِ عَ	—	س ح عَ
نقض الموضوع	س عَ ح	ب عَ ح	—	—
النقض التام	ب عَ حَ	س عَ جَ		

ويلاحظ فى هـــذا الجدول أن عَ ، حَ تدل على أسلوب الحد أى لا — ع ، لا — ح .

٩٠ — والآن إذا نظرنا فى كل هـذه العمليات ، وتبينا طبيعة العملية المنطقيه التى تجرى فى كل منها ، فهـــل نستطيع أن نقول إن العملية هنا عملية استدلال ؟ لن نستطيع الجواب إلا إذا نظرنا فى طبيعة عملية الاستدلال بوجــه عام ، وحينئذ سنرى أننا فى عملية الاستدلال لابد أن نأتى بشىء جــديد يختلف عن مفهوم القضايا التى ابتدأنا منها الاستدلال ، أى إننـا فى حالة الاستدلال نربط بين شيئين لم يــكن ظاهرا من قبل أنهما مرتبطان أو غير مرتبطين ، تبعاً لأحوال السلب وأحوال الإيجاب ؛ فالنتائج التى نصل إليها تدل على حقائق جــديدة باستمرار . وإذا كان الأمر كذلك فإننا إذا نظرنا فى عميات الاستدلال المباشر لم نجد أن هذه الخاصية تتحقق ، لأننا فى هـذه العمليات لا نفعل أكثر من تغيير المنطوق دون تغيير شيء فى المفهوم . ففى حالة العـكس المستوى لا نفعل أكثر من وضع المحمول مكان الموضوع ، وقد رأينا من قبل أن ليس ثمـة أهمية فى الوضع بالنسبة إلى كل من المحمول والموضوع وأن المسألة غالباً ماتـكون اعتبارية تدعو إليها اعتبارات فى الأسلوب دون أن يـكون لذلك أدنى تأثير فى طبيعة الحـكم المعبر عنه فى القضية . فحينما أقول : « لا — إنسان خالد » وأستدل منها بواسطة العـكس المستوى على : « لا خالد إنسان » — فإن الحـكم لايتغير إطلاقاً ، وإنما الذى يتغير هو التعبير عن الحـكم .

وكذلك فى عملية نقض المحمــول : فإذا قلت : « كل إنسان فان » ، واستدللت من هـذا على أنه : « لا إنسان هولا — فانٍ » — ففى هـذا لاأقدم معرفة جديدة تخالف ما كان فى القضية الأصلية . فإذا كان الاستدلال يتضمن بالضرورة معرفة جديدة أو اختلافاً فى مفهوم الحـكم بين الأصل وبين المعكوسة أو منقوضة المحمول ، فلا يمـكن أن أسمى هذه العملية عملية استدلال بالمعنى الصحيح — بل إن الفارق بين الاستدلال المباشر والاستدلال القياسى كبير

جداً على الرغم من قولنا إن فى القياس بالضرورة تحصيل حاصل ، وذلك لأن النتيجة فى القياس تعبّر عن حكم لم يكن موجوداً فى إحدى المقدمتين ، وإنما يوجد هذا الحكم منتشراً فيهما أومتضمنا بهما ، وأنا إذا فملت ذلك ، فسأنتهى دائماً إلى معرفة جديدة ، أو على الأقل لن يكون الحكم فى النتيجة هو بعينه فى إحدى المقدمتين ، وهذا إذن استدلال . أما عملية الاستدلال المباشر فليست استدلالاً بأى معنى من المعانى .

المدلول الوجودى للقضايا الحملية

٩١ — أشرنا من قبل إلى أن كل حكم يجب أن يكون موضوعياً ، ويجب بالتالى أن يكون ضروريا . وقصدنا من الوضوعية أن لا يكون الفرض من الحكم مجرد العملية النفسية للحكم ، وإنما الإشارة إلى شىء خارجى بخلاف الحكم نفسه يوجد خارج هذا الحكم .

أما ميدان هذه الإشارة ، فلا نعلم ما هو بالدقة ، لأننا لانستطيع فيما يتصل بالإشارة الخارجية للحكم أن نقول من ناحية المنطق الصورى إن الحكم ينطبق على الواقع الخارجى أو لاينطبق ، لأن هذه المسألة لاتعنى المنطق كعلم صورى ، وإنما تعنى كل علم على حدة . فالقضايا الرياضية تعلم صحتها من بطلانها فى الرياضيات . والقضايا الفزيائية يعرف قيمة الحكم فيها علم الفزياء . وهكذا نجد أن معرفة صواب الحكم أو خطئه تقوم لا على المنطق كعلم صورى ، وإنما على العلم الذى تنتسب إليه القضية . ولكننا فى أحكامنا نتجه دائما إلى الإشارة إلى مجال معين يصدق فيه الحكم أو يكذب . وهذا المجال تارة يكون الكون الكلى وتارة أخرى يكون ميداناً من ميادين الواقع الخارجى ، وطوراً ثالثاً يكون شيئاً خيالياً . والصدق والكذب يقوم بالنسبة إلى كل ميدان من هذه الميادين على حدة فقد يصدق الحكم فى ميدان دون الآخر ، وقد لاتكون للحكم إشارة

إلا فى عالم الوهم ، فإذا قلت : إن هملت قتلت پولينوس — فهذا الحكم صادق بالنسبة إلى رواية « هملت » ولو أنه لم يحدث فى التاريخ فى الواقع ، وكذلك فى كل مايجرى فى القصص بكل أنواعها يمكن أن نتحدث عن أحكام صادقة حيناً وكاذبة حيناً آخر . فكل ميدان من هذه الميادين يكون مايسمونه باسم عالم المقال فلا يمكن تقرير الصدق بطريقة عامة ، ولا يمكن أن يوجد مقياس عام نستطيع أن نحدد به مجال أو مكان عالم المقال بالنسبة إلى شىء ما . وإنما عالم المقال يتوقف دائماً على طبيعة الحكم الذى نتحدث عنه ، فأن يكون زيوس قد قتل أباه ، أو كليتمنستر قد قتلت زوجها اجا ممنون ، فهذا صادق فى عالم معين هو عالم مقال الأساطير اليونانية . وإذا قلنا العكس كان الحكم كاذباً فى داخل عالم المقال هذا . ومع ذلك فليس هذا أو ذاك صادقا بالنسبة إلى الواقع التاريخى أو العالم الخارجى . ومن هنا فالقضايا فى مثل هذه الأحوال إضمارية بمعنى أننا قد أضمرنا إلى جانب هذه القضايا قولنا : « فى عالم الأساطير اليونانية » . وكذلك الحال بالنسبة إلى أساطير الجن . وهكذا نجد أن الأحوال تصدق بالنسبة إلى كل عالم من هذه العوالم ، وإن لم يكن لها أصل فى حقيقة الوجود . ولكن المسألة حينما ينظر إليها من الناحية المنطقية الخالصة ، لاينظر إليها على هذا الأساس ، فإن هذا الأساس ، وهو كون الحكم لابد أن يشير إلى عالم مقال معين ، يفترض دائماً فى كل عملية حكما منطقياً ، فإن الذى يهمنا هو أن نعرف : هل الموضوع أو المحمول لابد أن يشير إلى موضوعات لها أفـــراد فى الخارج ، أو ليس من الضرورى أن يكون الأمر كذلك ؟ فحينما أقول مثلا : « لا ا هى ب » فى قضية سالبة كلية ، أو حينما أقول : « كل ا هى ب » فى قضية موجبة كلية ، فهل أقصد فى هذه الأحوال أنه لابد أن يوجد موضوع خارجى يناظر كل حد من هذه الحدود ، أو لا أقصد ذلك ؟ فالمسألة الرئيسية التى ننظر فيها هى : هل نحن نشير دائماً ألى أفراد خارجية بالنسبة إلى الموضوع أو بالنسبة إلى المحمول فى كل

حكم نقول به ؟ وثانياً — وعلى أساس التفسير الذى نقدمه — يجب أن نعدل ما قلناه من نظريات تبعاً للتفسير الذى ننتهى إليه فى إجابتنا عن المسألة الأولى .

أما فيما يتصل بالمسألة الأولى فيجب أن نلاحظ أولاً أننا لا نقصد دائماً أن يكون هناك موضوعٌ خارجى مقابلٌ لحدَّىْ الحكم . فأحياناً يكون ذلك مفهوماً ، وأحيانا أخرى نشير إلى وجود أفراد للموضوع دون أفراد للمحمول ، وأحياناً ثالثة يمكن أن يكون هناك مقابل خارجى لكل من الموضوع والمحمول . ولكن على أى فرض من هذه الفروض الثلاثة لا بُدَّ أن نسلم أولاً بأن كلَّ عالم مقال لا بد أن يكون محتوياً على شىء . أى إن عالم المقال لا يمكن أن يكون خالياً من كل فرد أو مساويا لصنف الصفر . وعلى هذا لا نستطيع أن نقول إننا فى تحديدنا المدلول الوجودى لشىء ما لا بد أن نعتقد أن عدم الوجود يدل على وجود أيضا تبعاً لقانون الثالث المرفوع الذى يقول بأن « ا ، لا ـ ا » يكونان معا عالم مقال ، وأنه إذا صدقت ا فلا بد من كذب لا ـ ا ، أو إذا وجدت ا لا توجد لا ـ ا ، وإذا لم توجد ا وجد لا ـ ا .

٩٢ — وعلى أساس هذا المبدأ نستطيع أن نحدد طبيعة الإشارة الخارجية أو الوجودية للقضايا ؛ فنجد أولاً أن ثمة أحوالا يكون فيها مقابل وجودى لكل من المحمول والموضوع ، وأحوالاً أخرى يكون فيها مقابل وجودى للموضوع دون المحمول ، وأحوالا ثالثة لا يكون فيها مقابل وجودى لأىٍّ منهما ، وأحوالاً رابعة يكون فيها مقابل فى الوجود للموضوع والمحمول بالنسبة إلى القضايا الجزئية دون الكلية . فإذا نظرنا فى كل هذه الأحوال ونظرنا بعد هذا فيما يترتب عليه من وضع فى عملية الاستدلال المباشر ، لوجدنا النتائج التالية :

أولا : إذا كان لكل من الموضوع والمحمول مقابل فى الوجود الخارجى فتتم عملية الاستدلال المباشر ، لأن وضع المحمول مكان الموضوع أو العكس لا يفيد

شيئاً من التغيير فى المدلول الخارجى ما دام كلاهما ذا مقابل فى الوجود الخارجى .

ثانياً : إذا كان للموضوع مقابل دون المحمول يتغـــير الأمر بالنسبة إلى كل عملية :

١ — فبالنسبة إلى عملية نقض المحمول لا يحدث تغيير .

٢ — وبالنسبة إلى عملية العكس المستوى نجد أنه يكون صحيحاً بالنسبة إلى ك وإلى ب لأننا فى هاتين الحالتين نجـــد أن الإشارة إلى الموضوع تـكفى بطريق غير مباشر الاشارة إلى وجود المحمول ، فإذا قلت : « كل إنسان فان » وحولت هذا الحـكم عن طريق العـكس ليصير : « بعض الفانين ناس » ــ فإننى فى هذه الحالة قررت أن كلمة «فان» لها مقابل فى الوجود . وكذلك الحال فى القضية الموجبة الجزئية ، نجد أنه إذا قلنا بوجود بالنسبة للموضوع فقد قلنا به أيضاً بالنسبة للمحمول . ولـكن الحال ليس كذلك فيما يتصل بالسالبـة الـكلية : فإذا قلنا « لا ا هى ب » وعكسناها إلى « لا ب هى ا » فيحدث أن المحمول لا يكون له وجود خارجى فى الأصـــل : ولـكننا فى حالة العكس وضعنا المســألة وكأن للمحمول مقابلاً فى الخارج لأننا نقول بحسب الفرض الثانى إن للموضوع مقابلاً فى الخارج ، ومن هذا يحدث الخطأ فى عملية العـكس المستوى بالنسبة إلى الـكلية السالبة . فإذا قلت : « لا ـ إنسان عفريت » نفهم من هـــذا أن للإنسان مقابلا فى الخارج . وإذا عكستها وقلت : « لا ـ عفريت إنسان » فإن هذا يشعر بأن للعفريت مقابلا فى الخارج ، مع أن هذا غير صحيح .

أما فيما يتصل بعملية عكس النقيض فنجد أن الاستدلال بالنسبة إلى الـكلية السالبـــة صحيح ، وكذلك الحال بالنسبة إلى الجزئية السالبة ، ولـكنه غير صحيح بالنسبة إلى الـكلية الموجبة ، وذلك لأنه لإجراء عمليـــة عكس النقيض على

الكلية الموجبة ستتحول أولا بنقض المحمول إلى كلية سالبة . ثم نحولها إلى كلية سالبة عن طريق العكس المستوى . وقد قلنا إن العكس المستوى غير صحيح دائماً بالنسبة إلى الكلية السالبة .

ثالثاً : إذا فرضنا أن القضية لا تتضمن بالضرورة إشارة وجودية إلى الموضوع والمحمول معاً ، فقد يظهر لأول وهلة أننا ما دمنا هنا لسنا إزاء إشارة وجودية ، فقد أعفينا من مسألة الإشارة الوجودية فى حالة الاستدلالات المباشرة . ولكن هذا خطأ ، إذ يلاحظ أنه :

ا — بالنسبة إلى نقيض المحمول نجد أن كل العمليات الخاصة بالقضايا الأربع سليمة . ولنأخذ مثلا القضية الكلية السالبة : « لا ع هى ح » — فنجد أن منقوضة محمولها : « كل ع هى لا ـ ح » . فإذا افترضنا أن هناك إشارة خارجية إلى « ع » فهذا يدل على أن « بعض لا ـ ح » موجود ، وذلك تبعاً لقانون الثالث المرفوع الذى يقول بأن « ع » إما أن تكون « ح » أو « لا ـ ح » ولا تخلو « ع » عن أحديهما ؛ وفى حالة نقض المحمول نحن لا نقول أكثر من أنه إذا وجدت « ح » فإنه « لا ـ ح » . فكأن عملية نقض المحمول صحيحة .

ب — عملية العكس المستوى صحيحة بالنسبة إلى الكلية السالبة لأننا فى حالة الكلية السالبة نقول : إذا كانت « ح » لها موضوعات فلا بد أن يكون بعض « اللا ح » موجوداً ، ونحن فى حالة العكس لا نقول أكثر من هذا لأننا نقول « لا ح هى ع » . فإذا كانت « ع » لها مقابلات وجودية فسيكون لبعض لا — ح مقابلات وجودية أيضاً . أما بالنسبة إلى الكلية الموجبة والجزئية الموجبة فعملية العكس غير سليمة ، لأن « بعض ح هى ع » تتضمن أنه إذا وجد أى ح فلا بد أن يوجد أيضاً بعض ع . ولكن هذا ليس متضمناً لا فى قولنا « كل ع هى ح » ، ولا فى قولنا « بعض ع هى ح » — فالنتيجة هى أن عملية العكس المستوى ليست سليمة بالنسبة إلى كل من ك م .

حـ — وعملية عكس النقيض سليمة بالنسبة إلى ك ، ولكنها غير سليمة بالنسبة إلى ل ، س . فعملية عكس النقيض سليمة بالنسبة إلى ك لأنها تتضمن أولا نقض المحمول ، وثانيا العكس . وبالنسبة إلى ك نجد أنها ستحول بواسطة نقض المحمول إلى ل ، ودور هذه الأخيرة أن تعكس ، والعكس سليم بالنسبة إلى ل ، فكأن العملية بالنسبة إلى ك صحيحة . أما بالنسبة إلى ل فلا تصح عملية نقض المحمول الأولى إذ تصبح كلية موجبة ودورها أن تعكس والكلية الموجبة لا تعكس عكسا بسيطاً . وبالمثل يقال على س .

ى — عملية النقض غير سليمة بالنسبة إلى كل من ك ، ل .

وبذلك نجد : ا — أن العمليات السليمة هي نقض المحمول وعكس النقيض بالنسبة إلى ك ، ونقض المحمول بالنسبة إلى ب ، ونقض المحمول والعكس المستوى بالنسبة إلى ل ، ونقض المحمول بالنسبة إلى س .

٢ — العمليات غير السليمة هي العكس المستوى والنقض بالنسبة إلى ك ، والعكس المستوى بالنسبة إلى ب ، وعكس النقيض والنقض بالنسبة إلى ل ، وعكس النقيض بالنسبة إلى س .

رابعاً : إذا فرضنا أن الكليات لا تتضمن إشارة وجودية بينما الجزئيات تتضمن ذلك فإن النتائج تكون كما يلي :

ا — عملية نقض المحمول دائماً سليمة بالنسبة إلى المحصورات الأربع .

ب — عملية العكس المستوى بالنسبة إلى ل سليمة ، وكذلك بالنسبة إلى ب ، ولكنها غير سليمة بالنسبة إلى ك .

حـ — عملية عكس النقيض سليمة بالنسبة إلى ك وكذلك بالنسبة إلى س ، ولكنها غير سليمة بالنسبة إلى ل .

وبعد هذا كله نستطيع أن نحدد المضمون الوجودى للمحصورات الأربع حينما تكون حملية . ولنبدأ بالقضية الكلية الموجبة فنجد أنه :

١ — إذا كانت القضية الكلية تجريبية أو إحصائية ، نجد أن هناك إشارة وجودية بالنسبة إلى الموضوع والمحمول ، كقولنا : كل الخلفاء الراشدين قرشيون ، فهنا إشارة وجودية بالنسبة للخلفاء والقرشية .

٢ — أما إذا كانت القضية صادرة عن استدلال عقلى خالص مجرد ، فكثيراً ما يحدث أن لا تكون هناك إشارة وجودية فى القضية الكلية . فإذا قلنا : كل جسم يظل متحركاً أو ساكناً ما لم تطرأ عليه قوة تغير حالته — فمثل هذه القضية لا تكاد تتحقق إطلاقاً ، ومن الواضح هنا أن الإشارة الوجودية معدومة تقريباً .

٣ — وإذا كانت القضية تعبرعن قاعدة أو قانون فكثيراً ما يحدث أن تكون الإشارة معدومة ، فحينما يصدر قانون ويقال : « كل من يخالف أحكام هذا القانون يعاقب » ، فقد يحدث أن لا يخالف هذا القانون أحد من الناس ، وبالتالى لا تكون الإشارة الوجودية ضرورية .

٤ — هناك أقوال عامة لا نفترض فيها مطلقاً الإشارة الوجودية . فحينما يقال : « مَنْ يفعل الخير لا يَعْدَمْ جوازيه » ، أو إذا قلت : « كل من يسرق كيس نقودى يسرق شيئاً حقيراً ، وكل من يسرق شرفى يسرق شيئاً عظيماً » ، نجد أنه قد يحدث أحياناً ألا يُسْرَق كيس نقودى قط ، فى هذه الحالة نلاحظ أن القضايا لا تتضمن إشارة وجودية ظاهرة .

الكلية السالبة :

الأحوال التى توجد فيها إشارة وجودية فى الكلية السالبة أكبر منها فى الكلية الموجبة ، وقد نقصد عمداً إلى عدم الإشارة الوجودية فى بعض أحوال

الكليات السالبة ، فحينما أقول « لا كوكب يدور فى مدار على هيئة قطع زائد ، يمكن أن يمر بنفس المكان الذى مر به من قبل » — ونحن نعلم أن الكواكب تدور فى مدار بيضاوى أى فى قطع ناقص — فهنا الإشارة إلى شىء لن يتحقق . وهناك أنواع من القضايا ينفى فيها الوجود نفياً مقصوداً لذاته كما نرى فى : « لا شبح أخاف » — « لا عفريت رأيت » . فهنا لا توجد إشارة وجودية إطلاقاً .

والحال بالنسبة إلى الكليات تختلف عنها بالنسبة للجزئيات . ففى الكليات رأينا أن من الممكن أن لا توجد إشارة وجودية بالنسبة للموضوع أو المحمول ؛ أما فى القضايا الجزئية فمن النادر جداً أن يوجد ذلك . ويفسر فن Venn هذه الظاهرة كما يفسرها المنطق الرياضى على أساس أن الجزئيات تدل على المشاهدات ، وهى بالتالى تدل دائماً على وجود ؛ أما الكليات فتقوم غالباً على استدلالات مجردة ، وبالتالى لا تتضمن إشارة خارجية بالضرورة . ويعبر عن هذا فى المنطق الرياضى بجعل القضايا الكلية تساوى صفراً ، والقضايا الجزئية لا تساوى صفرا .

الباب الثالث

القيـــــاس

٩٣ — من طبيعة العقل الناقصة أنه لايستطيع الانتقال مباشرة من موضوع إلى محمول ، أعنى أنه لايقدر على إدراك الرابطة بين طرفى حكم من مجرد النظر فيها هى نفسها وحدها ؛ بل لابد له من وسيط كى يتيسر له ذلك . ولذا احتاج الإنسان فى تفكيره إلى القيام بعملية مقارنة كلٍّ من حدَّى الحكم بحدٍّ ثالث مشترك . وهذا يتم بقضيتين ، خلاف القضية المطلوب البرهنة عليها .

وهذه المقارنة بين التصورات تجرى على نحوين : فهى تجرى إما من حيث المفهوم ، أو من حيث الماصدق ؛ أعنى إما من حيث كون حدٍّ داخلاً ضمن أفراد حدٍّ آخر ، أو من حيث كون صفة أحدهما من بين صفات الآخر . وهـذا يثير فى داخل القياس مشكلة أساسية هى مشكلة الماصدق والمفهوم ، وهى مشكلة خطرها فى بيان ماهية القياس وأنواعه وحقيقة الغاية منه .

وثمت مشكلة ثانية ، هى مشكلة طبيعة الرابطة فى هذه القضايا . فإن الإضافات على أنحاء عدة : إضافة تضمُّن ، إضافة مساواة ، إضافة أكبر أو أصغر ، الخ . وتبعاً لهذا فإن الأحكام : إما أن تكون أحكاماً تضمنية ، أو أحكام إضافة الخ . ولهذا أثره فى قواعد القياس ، كما سنرى عما قليل .

وقد اختلف المناطقة بإزاء المشكلة الأولى على ثلاث فرق : فرقة الماصدقيين — وعلى رأسها هاملتون Hamilton وأصحاب المنطق الرياضى الذين أرجعوا الصلة بين المحمول والموضوع إلى الماصدق بأن قالوا إن الرابطة رابطة بين أصناف ؛ وفرقة المفهوميين ، وزعيمها روديبه G. Rodier وهؤلاء يرون وجوب مراعاة المفهوم وحده ، أعنى الصفات ؛ وفرقة جمعت بين الماصدق والمفهوم ، ومنهـا

لاشلييه Lachelier وهى تنظر إلى الحدود تارة من ناحية المفهوم ، وأخرى من ناحية الماصدق . ويرى جبلو Goblot أن هذه المشكلة لا يمكن أن تحلَّ على هذا الوضع ، وإنما تحلُّ على أساس فهم الفارق بين الأحكام الحملية والأحكام الشرطية ؛ وعنده أن المنطق القديم قد خلط بين الاثنين على حساب الأحكام الشرطية بأن غالى كثيراً فى أهمية الأولى ومداها . وهو خلط له أثره فى مشكلة ثالثة هى مشكلة الجدة فى القياس ، أعنى : هل فى نتيجة القياس جديد زيادةً عما فى المقدمات ؟ فإن الأقيسة الحملية فيها تحصيل حاصل tautologie بالضرورة ؛ بينما الأقيسة الشرطية ليس من الضرورى أن تتضمن تحصيل حاصل .

ويرتبط بهاتين المشكلتين مشكلة ثالثة وهى مشكلة الصلة بين القياس syllogisme وبين الاستدلال déduction ، فإن البعض يعدُّهما شيئاً واحداً ، مع أنهما ليسا كذلك : فكل قياس تحصيل حاصل ، بينما الاستدلال فيه جدَّة دائماً ، لأن فيه تركيباً ، إذ ننتقل من المعلومات البسيطة إلى الأكثر تركيباً ، وهكذا .

تعريف القياس

٩٤ — يعرِّفه العرب فى كتب المنطق بأنه : قولٌ مؤلفٌ من قضايا ؛ إذا سُلِّمَتْ لزم عنها (عنه) لذاتها (لذاته) قولٌ آخر » .

فهو : « قول » — أى مركب : وهذا القول إما المفهوم العقلى ، وهو جنسُ القياسِ المعقولُ ؛ وإما الملفوظُ ، وهو جنس القياس الملفوظ . والمراد من «القضايا» مافوق قضية واحدة ليتناول القياس البسيط المؤلف من قضيتين ، والقياس المركب من قضايا فوق اثنتين . واحْتُرِزَ به عن القضية الواحدة التى تستلزم لذاتها عكسها المستوى أو عكس نقيضها وما إلى ذلك من عمليات الاستدلال المباشر ، فإنها لا تسمى قياساً .

وقوله : « متى سُلِّمَتْ » — إشارة إلى أن تلك القضايا يجب أن لا تكون مسلَّمة فى نفسها ، بل يجب أن تكون بحيث لو سُلِّمَتْ لزم عنها قول آخر ليندرج فى الحدّ القياسُ الصادق المقدمات وكاذبُها .

وقوله : « لزم عنها » — يخرج الاستقراء والتمثيل ، فإن مقدماتها إذا سُلِّمَتْ لا يلزم عنها شىء ، لإمكان تخلف مدلوليهما عنهما ، أعنى لأنهما ظنيان .

وقوله : « لذاتها » ليحترز به عما يلزم لا لذاتها ، بل بواسطة مقدمة غريبة كما فى قياس المساواة ، وهو ما يتركب من قضيتين متعلق محمول أولاها يكون موضوع الأخرى ، كقولنا : ا مساوٍ لـ ب ، ب مساوٍ لـ ح — ينتج أن : ا مساوٍ لـ ح ، لكن لا لذاتها ، بل بواسطة مقدمة غريبة كما فى قياس المساواة ، وهى أن : « كل مساوى المساوى مساوٍ له » — ولذلك لم يتحقق ذلك الاستلزام إلا من حيث تصدق هذه المقدمة . ويقال : « لذاته » للإشارة إلى تأليف القول ، أى إن تأليف القول على نحوٍ معين من قضايا فى كل منها الموضوع والمحمول فى وضع معين ، هو الذى يستلزم القول الآخر ، أعنى النتيجة . وهذا أدق فى التعبير من قوله « لذاتها » — والإشارة فى الضمير هنا إلى « القضايا » لا إلى « القول المؤلف » ـ لأن التأليف على النحو المعين هو الذى يؤدى إلى استخلاص النتيجة ، لا مجرد وجود قضايا .

وقوله : « قول آخر » ـ أريد به أن القول اللازم يجب أن يكون مغايراً لكل واحدة من هذه المقدمات (١) .

وهذا هو التعريف الأرسطاطالى فى أدق صورة . ونظراً إلى وجود مشكلة الحمل ، فإن بعض المناطقة يعرِّفه تعريفا من شأنه أن يقصر الحمل فى حالة القياس على اشتراط أن تكون الرابطة رابطة تضمُّن ، لا رابطة إضافة ، كما فعل برادلى ،

---

(١) راجع شرح قطب الدين الرازى التحتانى على « الشمسية » .

وتبعه هـ . ب . جوزف H. B. Josef ويلاحظ على هذا التعريف طابعه الشكلى : فإنه لايشترط صدق المقدّمات فى نفسها ، بل مجرد التسليم بها . فسواءٌ أكانت فى نفسها صادقة أم كاذبة ، فإن النتيجة واحدة من حيث نظرية القياس . وما يحدث هو أنه إذا كانت المقدمات صادقة ، كانت النتيجة بالضرورة صادقة ؛ وإذا كانت كاذبة ، فمن المحتمل أن تكون النتيجة صادقة أو كاذبة . ونظراً إلى هذا الطابع الشكلى ، فإن بعض المناطقة قد أخذوا على نظرية القياس أنها تنظر إلى صحة الاستدلال ، لا إلى صحة المقدمات أو النتائج ، وقالوا : نحن نريد نظرية نتبيَّن منها أيضاً صحة المقدمات والنتائج ، وطالبوا من أجل ذلك بأن نضع ، بدلاً من هذا المنطق الذى سموه منطق اتفاق العقل ونفسه logic of consistency منطقاً سموه منطق الحقيقة logic of truth ، كما قال جون استيوارت مل[1] ، ووضعوا هذا المنطق على هيئة الاستقراء العلمى . ولكن تبين أن هذا الاستقراء يعتوره نفس النقص ، لأنه هو الآخر عملية استدلال تستخلص فيها النتائج من المقدمات ، ولا صحة للنتائج إلا إذا صحت المقدمات . وهم لم يستطيعوا معرفة ما إذا كانت مقدمتهم صحيحة ، أو غير صحيحة . والواقع أن المنطق يجب عليه ألا ينظر إلى صدق المقدمات فى ذاتها . ولهذا يميل المنطق المعاصر إلى الاستعاضة عن التصورات برموز ، وهذا يدل على الطابع الشكلى الواجب توافره فى نظرية القياس .

ونحن نقول فى التعريف : « قول مؤلف من قضايا متى سُلِّمت . . . » — وهذا قد يُشعر بأن الأصل هو أن تعطى المقدمات أولا ، ثم يقوم الإنسان باستخلاص النتائج ، أعنى أن القياس عملية استخلاص نتائج : والواقع أن القياس

(1) J. S. Mill : A system of logic , III , iii , 8.

ليس هذا فحسب ، فقد يكون لدىّ مطلوب أريد البرهنة عليه فأبحث له عن مقدمات تثبته ، فيكون هو المعطى أوّلاً ، لا المقدمات . ولهذا فإن القياس هو بالأحرى عملية البحث عن البرهان ، أولى من أن يكون عملية استخلاص النتائج[1] .

أجزاء القياس

٩٤ — القضية إذا ركّبت فى القياس ، تسمى « مقدمة » . « وأجزاء المقدمة الذاتية التى تبقى بعد التحليل تسمى حدوداً . فالمقدمة الحملية إذا حُلِّلت إلى أجزائها الذاتية ، بقى الموضوع والمحمول . أما السور والجهة فليسا ذاتيين للقضية . والرابطة وإن كانت ذاتية ، لكنها لفظة دالة على الارتباط ، ولا يبقى الارتباط بعد الانحلال . ولنمثل للقياس والمقدمة والحدود مثالاً وهو : كل جسم مؤلف وكل مؤلف محدث — يلزم منه أن : كل جسم محدث . فقولنا : كل جسم مؤلف — مقدمة ، وكذلك : كل مؤلف محدث ، مقدمة أخرى . وأجزاؤه من : الجسم ، والمؤلف ، والمحدث — حدود . ومجموع المقدمتين على النظم الذى نظمناه : قياس . واللازم منه ، وهو أن كل جسم محدث ، يسمى عند اللزوم « نتيجة » ، وقبل اللازم عند أخذ الذهن فى ترتيب المقدمات : مطلوباً[2] » .

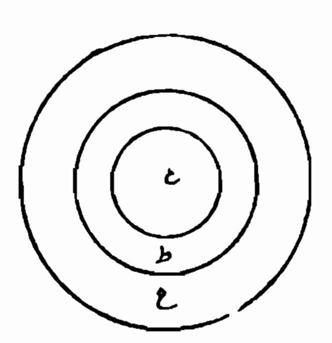
وكل قياس بسيط مؤلف بالضرورة من مقدمتين مكونتين من حدّين ، بينهما حدٌ ثالثٌ مشترك : وهذا الثالث المشترك لا يظهر فى النتيجة . ولما كان متوسطاً بين الحدين الآخرين سُمّى حدّاً أوسط . أما الحدّان الآخران فيكونان النتيجة : فما هو محمولٌ فيها يسمى الحد الأكبر ، وما هو موضوع فيها يسمى الحد

---

(١) راجع هـ . جوزف ، ص ٢٥٤ — ٢٥٥ .

(٢) « البصائر النصيرية » .

الأصغر . وهذه التسمية ناشئة عن اعتبارنا للضرب الأول من الشكل الأول ، فإننا نجد فيه أن محمول النتيجة يكون دائماً أكبر الحدود أفراداً ، وموضوعها أصغرها ، والأوسط فى مركز وسط . ويمكن تمثيل ذلك بالشكل التالى :



ولكن هذه النسبة ليست عامة فى كل الأحوال ، فمثلا حينما تكون إحدى المقدمات سالبة أو جزئية ، تتغير النسبة . فمثلا فى القياس (من الضرب Celarent) :

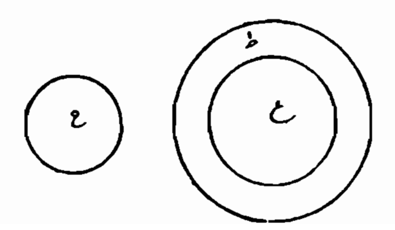
لا ط هى ح

كل ع هى ط

———————

لا ع هى ح

نجد فيه أن الحد الأكبر أصغرها أفراداً ، والأوسط أكبرها ، على النحو التالى :



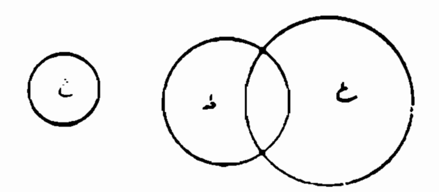
وكذلك فى القياس (من الضرب Ferio) :

لا ط هى ح

بعض ع هى ط

∴ ليس بعض ع هى ح

فى هذا القياس الحد الأكبر أصغرها أفراداً ، والأصغر أكبرها أفرادا ، كما فى الشكل التالى :



والأوسط هو الحد الذى يُرْبَط بواسطته بين الحدين الآخرين ، وتنتهى مهمته فى المقدمات ، ولهذا لايظهر فى النتيجة . ـ والمقدمة التى يوجد فيها الحد الأكبر تسمى **الكبرى** ، والتى يوجد فيها الأصغر هى **الصغرى** .

والأصغر هو موضوع النتيجة ، والأكبر هو محمول النتيجة . وبهذا يمكن التمييز بين الكبرى والصغرى فى القياس على أساس أن الكبرى هى التى فيها محمول النتيجة ، والصغرى هى التى فيها موضوع النتيجة .

والمناطقة الأوربيون يضعون الكبرى أولاً وتليها الصغرى ثم النتيجة . أما المناطقة العرب فيعكسون الوضع ويجعلون الصغرى أولاً ثم الكبرى ثم النتيجة . ويميل إلى رأى العرب هذا استانلى جفنز Stanley Jevons ، فإنه يقول إن إدراك صحّة القياس يكون أسهل وأوضح إذا وضعت الصغرى أولاً . لكن هذه الملاحظة ليست وجيهة : ففى الضرب الأول من الشكل الأول ، وهو

لتخذ أساساً ونموذجاً أعنى لشكل أضرب القياس ، نجد أن الأفضل هو أن نوضع الكبرى أولا لأنها على صورة قانون أو قاعدة كلية عامة .

وسنرمز إلى الأكبر بالحرف ح ، والأصغر بالحرف ع ، والأوسط بالحرف ط .

تقسيم القياس

٦ — يقسم المناطقة العرب القياس إلى قسمين رئيسيين : استثنائى واقترانى . فإذا كانت عين النتيجة أو نقيضها مذكورة فى القياس بالفعل ، سمى استثنائياً ، مثل :

إن كان هذا جسما فهو متحيّز

لكنه جسم

∴ هو متحيّز

وهذه النتيجة مذكورة بالفعل فى المقدمة الكبرى . ولو قلنا :

لكنه ليس بمتحيّز

∴ هو ليس بجسم

فإن نقيض النتيجة وهو : « هو جسم » — مذكورٌ فى الكبرى . وسمى « استثنائياً » لوجود أداة الاستثناء فيه ، وهى : « لكن » .

وإن لم تكن عين النتيجة ولا نقيضها مذكورتين بالفعل بل بالقوة ، سمى اقترانياً كقولنا :

كل جسم مؤلف

كل مؤلف حادث

∴ كل جسم حادث

وليست هذه النتيجة ولا نقيضها مذكورة بالفعل فيه . وسمى اقترانياً لاقتران الحدود فيه بلا استثناء .

والقياسات الاقترانية قد تكون من حمليات ساذجة ، وقد تكون من شرطيات ساذجة (أى شرطيات فقط) ، وقد تكون مركبة من الحمليات والشرطيات معاً . والقياسات الاستثنائية مؤلفة من مقدمتين إحداهما شرطية لا محالة ، والأخرى استثنائية . وعلى هذا ينقسم القياس إلى قسمين : اقترانى categorical واقترانى شرطي conditional ، والأول هو المؤلف من حمليات فقط ، والثانى هو المؤلف من الشرطيات فقط أو منها ومن الحمليات ، وأقسامه خمسة : لأنه إما أن يتركب من متصلتين ، أو منفصلتين ، أو متصلة ومنفصلة .

ولكن بعض المناطقة العرب ، مثل الأخضرى فى « السُلَّم » ؛ وابن الحاجب ، والغزالى ، ذهب إلى أن الاقترانى مختص بالحمليات الساذجة وحدها ؛ والاستثنائى هو المركب من الحمليات والشرطيات (بنوعيها) معاً . وحينئذ يقسمون الاستثنائى إلى استثنائى متصل ، واستثنائى منفصل . وسنتحدث عن هذا الاختلاف عند الكلام على القياس الاستثنائى .

قواعد القياس

٩٦ ـــ يشترط لصحة انعقاد القياس القواعد التالية :

١ — « يجب أن يكون فى القياس ثلاثة حدود فقط » . وضرورة هذه القاعدة واضحة ، وذلك لأن القياس هو حجّة فيها توضع علاقة (على هيئة المحمول والموضوع) بين حدّين ، بواسطة علاقة مشتركة بينهما (على هيئة محمول وموضوع) وبين حدّ ثالث . فلا قياس إذن دون حد ثالث . كما أن القياس لا يتم إذا كان مكوناً من أكثر من ثلاثة حدود . وهذا يحدث فى حالتين :

(الأولى) حينما نقول :

١٠ = ٩ + ١

٩ + ١ = ٦ + ٤

٦ + ٤ = ٥ + ٥

∴ ١٠ = ٥ + ٥

ولكن يلاحظ أن هذا النوع من الاستدلال يمكن إرجاعه إلى سلسلة من الأقيسة ، وليس قياساً واحداً ، فهو إذن قياسٌ مركب .

(والثانية) حينما يستخدم الأوسط بمعنى مشترك ، فيكون لدينا فى الواقع أربعة حدود أو أكثر . وهذا نوعٌ من المغالطة يسمى أغلوطة الحد الرابع quaternio terminorum ومن الأمثلة المشهورة عليها المثل اللاتينى القديم :

finis rei est illius perfectio
mors est finis vitae
ergo mors est perfectio vitae

والمغالطة هنا فى استعمال الكلمة finis فى الكبرى بمعنى الغاية والتمام ، وفى الصغرى بمعنى : النهاية والانقضاء .

وتسمى المغالطة حينما تكون ناشئة عن استعمال الأوسط بمعنى مشترك — باسم : « أغلوطة الأوسط المشترك » fallacy of ambiguous middle .

٢ — « يجب أن لا تحتوى النتيجة على الحد الأوسط » .

وذلك لأن مهمة الحد الأوسط هى الربط بين الحدين البعيدين . وهذه المهمة تنتهى عند النتيجة ، فيجب إذن أن لا يذكر فيها .

ويلاحظ على هاتين القاعدتين ، الأولى والثانية ، أنهما ليستا قاعدتين بالمعنى الحقيق ، بل هما وصفٌ للقياس وتعريف له ، وليستا شرطين لصحة انعقاده .

أما القواعد التالية فهى قواعد صحة انعقاد القياس :

٣ — « يجب أن يكون الحدّ الأوسط مستغرقاً ، على الأقل مرّة واحدة » لأنه إن لم يكن مستغرقاً ، أى مشيراً إلى كل الأفراد الصادق عليها ، فإن من الممكن أن نشير فى المقدمة الكبرى إلى جزء غير الجزء المشار إليه فى المقدمة الصغرى . وحينئذ لايقوم بوظيفته ، أعنى الربط بين الحدين البعيدين ، فلا ينعقد القياس .

وهذه القاعدة من القواعد الأساسية جداً فى القياس ، ويؤدى الإخلال بها إلى أغلوطة تسمى أغلوطة الأوسط غير المستغرق fallacy of undistributed middle ومع ذلك لم تخلُ من طعن . فإن هاملتون يقول إنه لا داعى لاشتراط استغراق الحد الأوسط استغراقاً تاماً ، بل يكفى أن يكون الاستغراق لأكثر من نصف الأفراد كى يصحّ القياس . ولهذا يعدِّل هذه على النحو التالى : « يجب أن يكون كمُّ الحد الأوسط ، مقدَّراً فى وظيفتيه (فى الكبرى والصغرى) أكبر من كمِّ الحد نفسه مستغرقا » — مثال ذلك :

معظم الناس مرتكبون للخطايا.

نصف الناس سينجون من العقاب الإلهى .

بعض مرتكبي الخطايا سينجون من العقاب الإلهى .

وقد رد أميل شارل Emile Charles على هذا الاعتراض بأن قال : إن هاملتون نفسه يقرر أن الحدّ الذي لا تكون كميته معيَّنة هو وحده الجزئى ؛ وما عدا ذلك فكلىّ . و « معظم » و « نصف » هى حدود معيَّنة الكمية ، فهى إذن كلية .

وتظهر أهمية هذه القاعدة بوضوح فى الشكل الثالث ، حيث يكون الحد الأوسط موضوعاً فى المقدمتين . ففيها لا يكون الأوسط مستغرقاً ، ولو مرة واحدة ، فمن الواضح أنه لا يكون ثمّ حد أوسط بالمعنى الحقيقى . مثال ذلك :

بعض الحيوان طيّار .

بعض الحيوان قارض .

ومعروف أن القوارض غير التي تطير ، ولكني لا أستطيع أن أستنتج أن بعض القوارض طيارات .

ولكن حينما لا يكون الأوسط موضوعاً ، يكون ثمّ شيء من التعسف في التحدث عن الإستغراق ، وذلك في رأى الذين لا يتفقون مع أصحاب نظرية كمّ المحمول في قولهم إنه هو الآخر ذو كمٍّ ويفكر فيه بحسبانه ذا كمٍّ .

وتبعاً لهذه القاعدة الثالثة ، فإنه إذا كان الأوسط موضوعاً في جزئية ، أو محمولا في موجبة ، فإن المقدمة الأخرى يجب أن تكون كلية إذا كان موضوعاً فيها، سالبةً إذا كان محمولا فيها .

٤ — « يجب أن لا يُستَغرَق حدٌ في النتيجة لم يكن مستغرقاً من قبل في المقدمات » .

وذلك لأنه إذا كان حدٌ غير مستغرق في المقدمات ، فإنه لا يشير إلى كل الأفراد التي ينطبق عليها ؛ وهذا لا يبرّر استخدامه في النتيجة مشيراً إلى كل الأفراد . وذلك لأن الحكم لا ينتقل من الجزئي إلى الكلي . فإذا كان بعض الناس أشقر ، فلا نستطيع أن نستنتج أن كل الناس شُقْر .

ومخالفة هذه القاعدة تسمى عملية الاصغر غير المشروع ، أو الأكبر غير المشروع حسب الأحوال illicit process of the major or minor term

لوازم هذه القاعدة:

(١) يجب أن يوجد في المقدمات حدٌ مستغرق زيادة عما في النتيجة ، لأن كل حدٍ مستغرق في النتيجة مستغرقٌ كذلك في المقدمات ، ثم إن الأوسط مستغرق بالضرورة ، تبعاً للقاعدة الثالثة من قواعد القياس .

(ب) إذا كانت النتيجة سالبة ، فلا بد أن يكون الأكبر مستغرقاً فى الكبرى ، لأنه مستغرق فى النتيجة .

(ح) كبرى القياس ذى النتيجة السالبة لا يمكن أن تكون جزئية موجبة ، لأن هذه لا تستغرق شيئاً ، بينما الأكبر مستغرق فى النتيجة .

(ى) إذا كان الأصغر موضوعاً فى جزئية صغرى ، أو محمولا فى موجبة صغرى ، فإن النتيجة لا يمكن أن تكون كلية . وإذا كان الأكبر محمولا فى كبرى موجبة ، فإن النتيجة لا يمكن أن تكون سالبة .

ويجب أن نلاحظ أن عكس هذه القاعدة ليس بصحيح بالضرورة ، أعنى أنه إذا كان فى المقدمات حد مستغرق فليس من الضرورى أن يكون هذا الحدّ مستغرقاً فى النتيجة . وإنما الشاهد دائماً هو أن الحد الأصغر يكون فى النتيجة كما هو فى المقدمة الصغرى ، أعنى أنه إذا كان مستغرقاً فى الصغرى فإنه يمكن أن يكون دائماً مستغرقاً فى النتيجة .

٥ — « لا إنتاج بين سالبتين » .

لأن السالبتين يفصلان كلاً من الموضوع والمحمول عن الأوسط . ولكن إذا فُصِل شيئان عن شىء ثالث ، فلا ينتج أنهما نفس الشىء ولا أنهما ليسا نفس الشىء . مثلاً : إذا كان الأسبان غير أتراك ، وكان الأتراك غير مسيحيين ، فلا ينتج أن الأسبان غير مسيحيين .

وهذه القاعدة أساسية جداً ، وإحدى القواعد الثلاث التى عدها هاملتون ضرورية قبل أن يرجع هذه القواعد كلها إلى قاعدة واحدة .

بيد أنه يلاحظ ، مع ذلك ، أن بعض الأقيسة التى تكون الرابطة فيها رابطة مقدار لا تخضع لهذه القاعدة . مثال ذلك :

أبراج كنيسة نوتردام ليست عالية علو أبراج كنيسة استراسبورج .
وأبراج كنيسة استراسبورج ليست عالية علو الأهرام .
∴ أبراج كنيسة نوتردام ليست عالية علو الأهرام .

٦ — « القضيتان الموجبتان لا تنتجان قضية سالبة » .
لأنه إذا كان حدا النتيجة مرتبطين بثالث ، فلا يمكن إثبات أنهما منفصلان .

٧ — « النتيجة تتبع الأخس » . أى إنه إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، كانت النتيجة سالبة ؛ وإذا كانت إحدى المقدمتين جزئية كانت النتيجة جزئية » .

ولنبرهن على كل شطر من شطريها على حدة :

(١) لأنه إذا كانت هناك مقدمة سالبة ، فإن الحد الأوسط مفصول عن أحد جزئى النتيجة ، وتبعاً لهذا لا يمكن ربطهما ، وهذا ضرورى للإنتاج بالإيجاب .

(ب) وإذا كانت هناك مقدمة جزئية ، فلا يخلو أن تكون لدينا :

١ — مقدمتان سالبتان ، ولا إنتاج بينهما تبعاً للقاعدة الخامسة .

٢ — مقدمتان موجبتان .

٣ — مقدمة موجبة ، والأخرى سالبة .

فيلاحظ فى حالة (٢) أن المقدمتين لما كانتا موجبتين ، وإحداها جزئية ، فإنهما لا تستغرقان بينهما غير حد واحد . وهذا الحد يجب أن يكون الأوسط تبعاً للقاعدة الثالثة . وعلى ذلك سيكون الحد الأصغر غير مستغرق فى المقدمتين ، وإذن لا يكون مستغرقاً فى النتيجة ، تبعاً للازمة ى من القاعدة الرابعة .

ويلاحظ فى حالة (٣) أن المقدمتين ستستغرقان فيما بينهما حدين فقط . وهذان يجب أن يكونا : الأوسط (تبعاً للقاعـــدة الثالثة) والأكبر (تبعاً للازمة ب من القاعدة الرابعة ، إذ يوجد لدينا مقدمة سالبة ، وهذه تقتضى نتيجة سالبة تبعاً للشطر الأول من القاعدة ؛ وتبعاً لهذا تقتضى أن يكون الحد الأكبر مستغرقاً فى النتيجة) . وعلى ذلك لا يمكن أن يكون الأصغر مستغرقا فى المقدمات ؛ فالنتيجة إذن جزئية ، تبعاً للقاعدة الرابعة[1] .

ويمكن صياغة البرهنة على هذه القاعدة بصورة أخرى هكذا :

إذا كانت إحدى المقدمتين جزئية ، فلا يمكن أن تكون النتيجة كلية سالبة أو موجبة .

ا — لأنه إن كانت كلية موجبة ، فإن موضوعها مستغرق ، أى إن الحد الأصغر سيكون مستغرقاً ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت الصغرى سالبة ، وكان هو محمولها ؛ أو كلية وكان هو موضوعها . ولا يمكن أن تكون سالبة ، لأن النتيجة موجبة . فلا بد إذن أن تكون كلية ويكون هو موضوعها . فإذا كان الحد الأصغر مستغرقا فى كلية فهو موضوعها ، ويكون الأوسط حينئذ محمولها وغير مستغرق . ولما كان من الضرورى للحد الأوسط أن يكون مستغرقاً ولو مرة واحدة ، فلا بد أن يكون مستغرقاً فى الكبرى ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت هذه كلية وكان هو موضوعها — أى إنه لا واحدة من المقدمتين إذن جزئية بخلاف الفرض .

---

(١) راجع كينز ص ٢٩٠ ؛ جوزف ص ٢٧٦ .

ب — وإذا كانت كلية سالبة ، فإن محمولها وموضوعها سيكونان إذن مستغرقين ، أى إن الحدين الأكبر والأصغر لا بد أن يكونا مستغرقين فى المقدمتين . فيكون لدينا إذن ثلاثة حدود مستغرقة ، لأن الأوسط لا بدّ أن يستغرق مرة واحدة على الأقل . إذن لا بد أن تكون إحدى المقدمتين سالبة كلية حتى يستغرق طرفاها . والمقدمة الأخرى يجب أن يُستغرق أحدُ طرفيها ، وهذا لا يتم إلاّ إذا كانت كلية موجبة ، أو جزئية سالبة ، أو كلية سالبة . ولا يمكن أن تكون واحدة من هاتين الأخيرتين ، لأنه يتكوّن لدينا مقدمتان سالبتان ، وهما لا تنتجان . فبقى أن تكون كلية موجبة . أى إنه لا واحدة من المقدمتين إذن جزئية ، بخلاف الفرض .

٨ — « لا إنتاج بين جزئيتين » .

ويمكن أن يبرهن على ذلك بسهولة كما يلى :

المقدمتان الجزئيتان إمّا أن تكونا :

(ا) سالبتين

(ب) موجبتين

(حـ) إحداهما موجبة ، والأخرى سالبة .

ولا إنتاج فى الحالة الأولى (ا) ، تبعا للقاعدة الخامسة .

وفى الحالة الثانية (ب) يلاحظ أن الموجبتين الجزئيتين لا تستغرقان أى حدٍّ من حدودهما ، فلما كان من الضرورى استغراق الحد الأوسط (تبعاً للقاعدة الثالثة) فلا إنتاج إذاً .

وفى الحالة الثالثة (حـ) يلاحظ أنه إذا أمكن الإنتاج فيجب أن تكون النتيجة سالبة (حسب الشطر الأول من القاعدة السابقة) ، فيكون الحد الأكبر مستغرقاً إذن فى النتيجة . وعلى ذلك يجب أن يكون لدينا حدّان ، مستغرقان فى

المقدمتين ، هما الأوسط والأكبر (تبعاً للقاعدتين الثالثة والرابعة) . ولكن الجزئية السالبة والجزئية الموجبة لا تستغرقان فيما بينهما غير حد واحد . إذن لا يمكن الإنتاج [1] .

(٩) « لا إنتاج بين كبرى جزئية ، وصغرى سالبة » .

لأنه لما كانت المقدمة الصغرى سالبة ، فيجب أن تكون الكبرى موجبة ، تبعاً للقاعدة الخامسة ، ولكن هذه الأخيرة جزئية كذلك . وعلى ذلك لن يكون الحد الأكبر مستغرقاً فيها . وتبعاً للقاعدة الرابعة ، يجب أن يكون مستغرقاً في النتيجة ، أي إن النتيجة ستكون موجبة . ولكن لما كانت لدينا مقدمة سالبة ، فلا بد أن تكون النتيجة سالبة . فهذا التناقض برهن على صحة هذه القاعدة ، وهي أنه لا إنتاج بين كبرى جزئية وصغرى سالبة .

وتيسيراً لحفظ هذه القواعد فإننا قد نظمناها كما يلي :

ثلاثة في الحجة الحدود   وأوسطٌ عن لازم بعيدُ

وأوسطٌ مستغرقٌ لزاما   وما لجزئيين أن يقاما

ولا يُرى استغراقُ حدٍّ لازمِ   بغير الاستغراق في مُقدَّمِ

وسالبٌ في الكل ليس مُنتج   وموجبٌ بالسلب ليس يُنتجْ

يضاف إليها ما أورد « السلّم » :

وتتبع النتيجة الأخسَّ من   تلك المقدمات ، هكذا زُكِنْ

صياغة هذه القواعد

من جديد

٩٧ — لكن هذه القواعد التسع يمكن صياغتها صياغة موجزة بردها

---

(١) راجع كينز ص ٢٨٩ ؛ جوزف ص ٢٧٦ .

إلى أربع قواعد : اثنتان منها خاصتان بالاستغراق ، والأخريان تتعلقان بالكيف :

ا — فقواعد الاستغراق اثنتان :

(١) يجب أن يستغرق الحد الأوسط ، على الأقل مرة واحدة .

(٢) لا يستغرق حد في النتيجة لم يكن مستغرقاً من قبل في المقدمات .

ب — وقواعد الكيف اثنتان أيضاً :

(٣) لا إنتاج بين سالبتين .

(٤) إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، كانت النتيجة سالبة ؛ وللبرهنة على قضية سالبة ، يجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة .

رد هذه القواعد الأربع بعضها إلى بعض

ويمكن رد هذه القواعد الأربع الأخيرة بعضها إلى بعض على النحو التالي :

ا — فالقاعدة (٣) يمكن أن نستنتج من القاعدة (١) كما يلي [1] :

لنفرض أن المقدمتين سالبتان كليتان . فإنهما في أي شكل يمكن أن يردا ، بواسطة العكس المستوى ، إلى :

لا ح هي ط ، لا ع هي ط

وعن طريق نقض المحمول ترد هاتان (دون أن تفقدا شيئاً من قوتهما) إلى :

كل ح هي لا ـ ط

كل ع هي لا ـ ط

والحد الاوسط ههنا غير مستغرق . وهذا يدل على أن القاعدة (٣) يمكن أن تعد لازمة للقاعدة (١) ، لأنه إذا أمكن استنتاج شيء من الزوج الأول من المقدمات ، أمكن أن يستنتج من الزوج الثاني أيضاً .

(١) دى مورجن : « المنطق الشكلى » ص ١٣ .

وفى الحالة التى تـكون فيها إحدى المقدمتين جزئيـة ، يقال إنه مادام لم يمكن استنتاج شىء من سالبتين كليتين ، فبالأحرى لا يمكن استنتاج شىء من مقدمتين سالبتين إحداها جزئية .

ب — والقاعدة (٣) يمكن أن نستنتج منها الشطر الأول من القاعدة (٤) :

لأنه إذا فرضنا أن القضيتين ق ، ت تبرهنان معاً على قضية ثالثة هى ص ، فإنه من الواضح أن ق ونفى ص يبرهنان على نفى ت ، لأن ق ، ت لا يمكن أن تـكونا صادقتين بدون ص . فلنفرض الآن أن ق (السالبة) و ت (الموجبة) تبرهنان على ص (الموجبة) . فإنه فى هـذه الحالة تـكون ق (السالبة) ونفى ص (السالبة) تبرهنان على نفى ت . ولا إنتاج بين سالبتين ، بحسب الفرض . إذن الفرض الأصلى غير صحيح .

ومن هذا كله يتبين أن الشطر الأول من القاعدة (٤) يمكن أن يُعدّ لازمة للقاعدة (٣) ، وأن القاعدة (٣) بدورها يمكن أن تعدّ لازمة للقاعدة (١) .

كما أن من الممكن ، من ناحية أخرى ، إرجاع القاعدة (١) والقاعدة (٢) كلٌّ منها إلى الأخرى بالطريقة التالية :

لنفرض أن ن ، ت مقدمتان ، ص نتيجة قياس يحتوى حدًّا أصغر او أكبر غير مشروع ، بأن كان الحدّ س غير المستغرق فى ن مستغرقاً فى ص فحينئذ نجد أن نقيضة ص إذا أخذت مع ن تبرهن على نقيضة ت . ولكن أىّ حد يكون مستغرقاً فى قضية لا يكون مستغرقاً فى نقيضتها . إذن س غير مستغرقة فى نقيضة ص ؛ وبحسب الفرض هى غير مستغرقة فى ن ولكن س هى الحـد الأوسط للقياس الجديد ، الذى سيكون حينئذ منطوياً على أغلوطة الحد الأوسط غير المستغرق . وهـذا يدلّ على أن كل قياس يتضمن مباشرة

أغلوطة الحد الأكبر أو الأصغر غير المشروع يتضمن بطريق غير مباشر أغلوطة الحد الأوسط غير المستغرق .

وهذا يدلّ على أن القاعدة (٢) ترجع إلى القاعدة (١) . فلم يَبْقَ إذن غير القاعدة (١) والجزء الثانى من القاعدة (٤) — أى إن قواعد القياس تردُّ إلى قاعدتين :

ا — قاعدة الاستغراق : يجب أن يكون الحد الأوسط مستغرقاً ، على الأقل مرة واحدة ، فى المقدمات .

ب — قاعدة الكيف : لكى يُبَرْهن على نتيجة سالبة يجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة .

والمهم فى هذا كله أنه ليس المقصود بعملية الرد هذه أن كل قياس غير صحيح هو المخالف *مباشرة* لواحـــدة من هاتين القاعدتين . فإن محكّ الاختبار ، من أجل اكتشاف القياسات غير الصحيحة ، لايزال هو القواعد الأربع المذكورة . وإنما المهم فى هذا الإرجاع أو الرد هو بيان أن هذه القواعد الأربع ليست مستقلة بعضها عن بعض .

٩٨ — الاعتراضات على هذه القواعد :

ولقد شاهدنا كيف أثيرت اعتراضات على بعض هذه القواعد . بيد أن هذه الاعتراضات تسقط إذا لاحظنا طبيعة القياس الحقيقية ، وهى :

أولاً : أن الرابطة رابطة تضمُّن دائماً .

ثانياً : أن الحدود ثلاثة ، وثلاثة فقط .

فالملاحظة الأولى فيها ردٌّ على الاعتراض الخاص بإمكان الاستنتاج من سالبتين . والملاحظة الثانية فيها رد على الاعتراضين الخاصين :

ا — بإمكان الإنتاج مع كون الأوسط غير مستغرق ، حين نقول :

كل ح هى ط

كل ع هى ط — وفى هذا ط غير مستغرقة

فالناتج : بعض لا — ع هو لا — ح

ب — بإمكان الإنتاج مع وجود أغلوطة الحد الأكبر ، حين نقول :

كل ط هى ح

كل لا — ط هى ع

والناتج : ليس بعض ع هو ح

ففى هاتين الحالتين يلاحظ أن الحدود أكثر من ثلاثة (فى الأول : ع ، ح ، ط ، لا — ع ، لا — ح ؛ وفى الثانى : ط ، ح ، ع ، لا — ط) ، ومن هنا أمكن الإنتاج إنتاجاً صحيحاً .

مبدأ القياس

٩٩ — صاغ أرسطو مبدأ القياس على النحو التالى :

« نحن نقول عن شىء محمولة عليه صفة إنه مستغرق ، حينما يكون من المستحيل أن نجد جزءاً من الموضوع لاتحمل عليه الصفة . وكذلك حين يقال : ليس محمولاً على شىء » (« التحليلات الأولى » المقالة الأولى ، الفصل الأول ، ص ٢٤ ب س ٢٦) .

وجاء الاسكلائيون فى العصور الوسطى الأوربية فصاغوها على النحو التالى :

« صفة الصفة صفةٌ للشيء نفسه ؛ ورفع الصفة رفعٌ عن الشيء نفسه . والمحمول على الكل محمول هو نفسه على البعض أيضاً ، واللا محمول على الكل لا محمول على البعض » .

ثم عبّروا عنه بتعبير موجز ، فسموه : « مقالة الكل واللاشيء » .

dictum de omni et nullo .

ويلاحظ أن الجزء الأول من هذه الصيغة يشير إلى أن الحد الأوسط يعتبر من حيث أنه صفة لموضوع هو الحد الأصغر ؛ بينما الجزء الثاني يشير إلى أن الحد الأوسط يمثل ، بالنسبة إلى العقل، صنفاً منظوراً إليه من حيث أفراده .

إلا أن الملاحظ أن هذه « المقالة » لا تنطبق مباشرة إلاّ على القياس الذي من الشكل الأول ، بينما الواقع هو أن قواعد القياس تنطبق على جميع الأشكال .

لهذا حاول بعض المناطقة استخراج قواعد القياس السالفة الذكر ؛ من هذه « المقالة » ، « مقالة الكل واللاشيء » . ومن الذين حاولوا ذلك كينز ، وفي سبيل ذلك صاغ « المقالة » على النحو التالي :

« ما يحمل ، سلباً أو إيجاباً ، على حدٍّ مستغرق ، يمكن أن يحمل بالطريقة عينها على كل شي داخل تحته » — ويبرهن على ذلك كما يلي :

ا — هذه « المقالة » تشير إلى ثلاثة حدود فحسب ، هي (١) حد يجب أن يكون مستغرقاً ؛ (٢) شي محمول على هذا الحد ؛ (٣) شيء داخل تحته . وهذه الحدود هي على التوالي : الأوسط ، والأكبر ، والأصغر .

ب — « المقالة » تدل ليس فقط على وجوب استغراق الحدّ الأوسط مرة واحدة على الأقل في المقدمات ، بل تقول بالتحديد إنه سيكون مستغرقاً في الكبرى: « كل ما يحمل على حدّ مستغرق » .

حـ — وتشير أيضاً ، بطريق غير مباشر ، إلى أغلوطة الأكبر غير المستغرق .

فإن هذه الأغلوطة تُرتكب فقط حينما تكون النتيجة سالبة ؛ ولكن العبارة : (بالطريقة عينها) تقول إنه إذا كانت ثمة نتيجة سالبة ، فإن الكبرى يجب أن تكون سالبة . ونظراً إلى أن كل قياس تنطبق عليه هذه « القالة » مباشرةً الحدُّ الأكبر فيه محمولٌ في هذه المقدمة ، فإنه سيكون مستغرقاً في مقدمته وفي النتيجة .

كما أن « القالة » تشير إلى أغلوطة الأصغر غير المستغرق من حيث إنها لاتضمن لنا في الحل في النتيجة إلا ماظهر في المقدمة الصغرى أنه داخلٌ تحت الحد الأوسط .

ى — والقضية التي تقول إن شيئاً يدخل تحت الحدّ المستغرق يجب بالضرورة أن تكون قضية موجبة ، أي إن « القالة » تشير إذن إلى أن المقدمات لا تكون سالبة كلها .

هـ — والعبارة : « بالطريقة عينها » تشير إلى الإخلال بالقاعدة التي تقول · إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، كانت النتيجة سالبة ، والعكس بالعكس .

* * *

١٠٠ — لكن المناطقة المحدثين لاحظوا أن هذه « القالة » تشير إلى القياس الذي من الشكل الأول فحسب ، ولا تشير إلى كل الأضرب ، فأبدلوا بمبدأ القياس كما تعبّر عنه هذه « القالة » مبادىء أخرى أشمل وأدق . وأشهر من فعلوا ذلك كنت kant ثم هاملتون . فقال كنت إن مبدأ القياس يجب أن يصاغ بدقةٍ على النحو التالي :

« مايتوقف على شرط قاعدةٍ ، يتوقف أيضاً على القاعدة نفسها »

أما هاملتون فقد قال بقاعدة عامة لكل أنواع القياس · وليست هذه القاعدة مبدأً مجرَّداً ؛ وإنما هي الشرط الأصلي لكل قياس . فقال إن الملاقات بين الحدين البعيدين تقوم على الملاقات بينهما وبين الحد الأوسط .

فإذا نظرنا إلى الحدود من حيث الكم فإن الحمل الإيجابى يكون بحمل :

١ — كلّ على كلّ آخر

٢ — كل على جزء

٣ — جزء على كل

٤ — جزء على جزء آخر

والحمل بالسلب يكون برفع :

٥ — جزء عن جزء

٦ — جزء عن كل

٧ — كل عن جزء

٨ — كل عن كل

وهذه العلاقات على الترتيب الذى ذكرناه ؛ تكوّن سلسلة تنازلية من الأولى التى هى حملُ كلٍّ إلى الأخيرة التى هى رفعُ كلّى . فلنُسَمّ الأولى على سبيل الإيجاز : « الأقوى » ، والأخيرة : (الأخس) . وحينئذ سيكون مبدأ القياس هو القاعدة التالية التى تنطبق على جميع الأضرب وتقوم مقام جميع القواعد ، مزيلة — فى نظر هاملتون — جميع مافيها من عيوب ونقائص ، وهى :

(العلاقة الأخسّ الموجودة بين حد أو آخر من حدين وبين حدّ ثالث بعينه ، يحمل عليه بالإيجاب واحد منهما على الأقل ، تثبت بين هذين الحدين نفسيهما) .

أما المبدأ الذى يقوم عليه اليقين فى القياس فهو مبدأ الذاتية أو عدم التناقض[1] .

---

(١) راجع تعليقة اميل شارل Charles على نشرته لمنطق بورويال ص ٢٨١ — ٢٨٢ .

نقد برهنة هذه القواعد

١٠١ — ينقد خصوم نظرية كم المحمول هذه البرهنة على قواعد القياس لأنها تفترض كية المحمول . ولكن ليس هذا عيبها الحقيقى ، كما يقول رابييه ، وإنما عيبها الحقيقى هو « أنها تقنع العقل دون أن تنيره » . فكما لاحظ جوبلو [§ ١٣٨ ص ٢٢٠ ـ ص ٢٢١] « يستطيع المرء أن يبرهن على كل قواعد القياس ، وأن يميز بواسطتها بين الحجج الباطلة والحجج الصحيحة دون اعتبار لأية صلة من الصلات المنطقية التى تكون البراهين . وفى استطاعته أيضاً بوضعه الحد الأوسط وضعاً خاصاً ، وتبعاً لهذا بقية الحدود ، وتطبيقه القواعد ، أن يركب كل الضروب الصحيحة فى كل شكل من الأشكال ، دون أن يفهم طبيعة البرهنة الخاصة بكل شكل على حدة ، والمختلفة فيما بين الأشكال بعضها وبعض . فإننا فى الواقع نستبعد بواسطتها الأقيسة الفاسدة ونرتب الأقيسة الصحيحة تبعاً لعلاقات خارجية ، دون إدراك لحقيقتها الباطنة» .

أشكال القياس الحملى

١٠٢ — يحدد المنطق المدرسى أشكال القياس تبعاً لوضع الحد الأوسط فى المقدمات . وعلى هذا تكون للقياس أشكال أربعة :

الشكل الأول		الشكل الثانى		الشكل الثالث		الشكل الرابع	
ط	ح	ح	ط	ط	ح	ح	ط
ع	ط	ع	ط	ط	ع	ط	ع

ولكن يلاحظ على هذا التقسيم أنه يقوم على أساس علامة خارجية صرفة هى وضع الحد الأوسط بالنسبة إلى بقية الحدود فى المقدمات . وهذا من شأنه أن لا يجعلنا نتبين بوضوح طبيعة البرهنة الخاصة بكل شكل . كما أنها ، من ناحية

أخرى ، تضطرنا إلى القول بوجود شكل رابع لا وجود له فى الواقع ، لأن الأضرب الخمسة التى يتألف منها هذا الشكل ترجع إلى أضرب للأشكال الثلاثة الأخرى أسيئت صياغتها . وحينما نرى قياساً يظهر بمظهر الشكل الرابع ، فالأصل فى هذا أننا جعلنا الحد الأكبر هو الحد الأصغر ، والكبرى هى الصغرى. وأرسطو لم يعرف هذا الشكل ، وإنما اخترعه كلوديوس جالينوس . ورجال العصور الوسطى اختلفوا فيه : فمنهم من رفضه ، ومنهم من اعترف به ، سواء بين المناطقة المسلمين والمسيحيين. ثم جاء لاشلييه Lachelier فبرهن على أنه لا يوجد بالضرورة غير ثلاثة أشكال ، ولا يمكن أن يوجد شكل رابع ضرورةً . وسنتناول هذه المسألة بتفصيل أوسع حين الكلام على الشكل الرابع .

ولهذا يرى جبلو [§ ١٣٧] أن التقسيم يجب أن يقوم على أساس باطن ، بأن تحدَّ الأشكال الثلاثة تبعاً لطبيعة البرهنة الخاصة بكل شكل شكل . وهذه الأنواع من البرهنة سنجدها ، مع ذلك ، تختلف تبعا لوظيفة الحد الأوسط ، وأن موضع الحد الأوسط يختلف تبعاً لوظيفته .

على أن الشريف الجرجانى فى شرحه على « شرح القطب على الشمسية » بيّن أساس الإنتاج فى الأشكال الأربعة على أساس طبيعة وظيفة الحد الأوسط فقال :

« اعلم أن حاصل الشكل **الأول** هو اندماج الأصغر بكله أو بعضه فى الأوسط المحكوم عليه كلياً بالأكبر ، إيجاباً أو سلباً . فيكون الأصغر ، بكله أو بعضه ، أيضا محكوما عليه بالأكبر : إما إيجابا أو سلبا . فينتج المحصورات الأربع ، وذلك من خواصه ، فإن ما عداه لا ينتج إيجاباً كلياً.

« وأن حاصل الشكل **الثانى** أن الأصغر والأكبر متنافيان فى الأوسط إيجابا و سلباً ، فيتنافيان قطعاً ، فيكون الأكبر مسلوباً عن الأصغر كلياً أو جزئياً ،

فلا ينتج الشكل الثانى إلا سالبة . فضربان منه ينتجان سالبة كلية ، وآخران سالبة جزئية .

وأن حاصل الشكل الثالث أن الأصغر لاقى الأوسط إيجابا ، والأكبر لاقاه : إما إيجاباً أو سلباً ، فيتلاقيان فى الجملة : إما إيجابا أو سلبا ، فلا ينتج الشكل الثالث إلا جزئية : فثلاثة ضروب منه تنتج موجبة جزئية ، وثلاثة أخرى سالبة جزئية .

«وأما الشكل الرابع فينتج موجبة جزئية[1] ، وسالبة : إما كلية[2] ، أو جزئية[3] » [ص ٢٧٤] ولهذا تترتب الأشكال تبعا لطبيعة النتائج فى كل منها ، من حيث الكم والكيف .

فيقال أولا من حيث الكيف : إن الإيجاب أشرف من السلب لأن الإيجاب وجود ، والسلب عدم ؛ ومن حيث الكم : إن الكلى أشرف من الجزئى ، لأن الكلى أضبط وأنفع فى العلوم ، كما أنه أخص من الجزئى ، والأخص لاشتماله على أمر زائد يكون أشرف . ولهذا فإن الموجبة الكلية هى أشرف المحصورات الأربع لاشتمالها على أشرفين ؛ وأخسها السالبة الجزئية لاحتوائها على أخسين ؛ والسالبة الكلية أشرف من الموجبة الجزئية ، لأن شرف السلب الكلى باعتبار الكلية ، وشرف الإيجاب الجزئى بحسب الإيجاب ؛ وشرف الإيجاب من جهة واحدة ، وشرف الكلية من جهات متعددة . ولما كان المقصود من الأقيسة نتائجها ، رتبت باعتبار ترتيب نتائجها شرفا ، فقدم المنتج للأشرف على غيره[4] .

---

(١) فى ضربين .

(٢) فى ضرب واحد .

(٣) فى ضربين

(٤) « شرح القطب على الشمسية » ص ٢٧٥

وتبعاً لهذا أيضاً تترتب الأضرب .

والضرب عبارة عن الهيئة الحاصلة عن اجتماع الصغرى والكبرى باعتبار الأسوار ، أى باعتبار الكم والكيف فى المقدمات .

١٠٣ – ولبيان الأضرب المنتجة فى كل شكل يبدأ المنطق المدرسى فيقول إن تركيب القضايا الثلاث بعضها مع بعض ، وكل واحدة منها يمكن أن تكون من أربعة أنواع (ك ، ل ، ب ، س ا ، هو : ٤^{٣} = ٦٤ .

ومن بين هذه الأضرب الأربعة والستين : هذه مخالفة لهذه القاعدة ، وتلك مخالفة لتلك القاعدة ؛ وبإسقاط هذه الضروب المخالفة تتبقى عشرة أضرب منتجة ؛ ومن هذه الأضرب ما هو مشترك فى شكلين ؛ فها هنا إذن أربعة عشر ضربا منتجة إن قلنا بثلاثة أشكال فقط ، وتسعة عشر ضرباً إن قلنا بشكل رابع .

والتوضيح ذلك نقول إن المحصورات الأربع ك، ل، ب، س لو أخذت ثلاثة ثلاثة : فلا يمكن أن تركب إلا ٦٤ تركيبا (مكعب ٤) . ومن بين هذه الأربعة والستين ضربا :

٢٨ تسقط بواسطة القاعدتين ٥ ، ٨ القائلتين بأنه لا إنتاج بين سالبتين ولا بين جزئيتين . لأن من بينها ١٢ تسقط بكون المقدمتين سالبتين ؛ ١٢ بكون المقدمتين جزئيتين ؛ ٤ بكون المقدمتين جزئيتين وسالبتين معا .

١٨ تسقط بواسطة القاعدة ٧ القائلة بأن النتيجة تتبع الأخس .

٦ تسقط بواسطة القاعدة ٦ القائلة بأنه لكى ينتج بالسالب لا يمكن أن تكون المقدمتان موجبتين .

١ ونعنى به ب ، ل ، س تبعا للقاعدة ٤ .

١ ونعنى به ك ، ل ، س تبعاً للازمة القائلة بأن ما ينتج الكلى ينتج الجزئى لا العكس ، ونظراً إلى أن ل كمقدمة صغرى يمكن دائماً أن تنتج ل فإن ك ، ل ، س لا يمكن أن تكون قياساً مستقلا بذاته وإنما يكون دائما باعتبار أنه متضمن فى القياس ك ، ل ، ل . فلما كان المعتبر عادة فى القياس أشرف النتائج اعتبر القياس ك ، ل ، ل ولم يعتبر القياس ك ، ل ، س . على أن بعض المناطقة يعتبرونه أيضاً .

وعلى ذلك فإن الأضراب المنتجة الباقية هى ١٠ (٦٤ — ٥٤) :

٤ — موجبة	٦ — سالبة
ك ، ك ، ك	ل ، ك ، ل
ك ، ب ، ب	ك ، ل ، ل
ك ، ك ، ب	ل ، ك ، س
ب ، ك ، ب	ك ، س ، س
	س ، ك ، س
	ل ، ب ، س

ولكن ليس معنى هذا أن عدد الأضرب فى الأشكال كلها عشرة ، لأن بعض هذه الأضرب توجد فى شكلين (Festino, Ferio, Datisi, Darii) فإذا اعتبرنا الأشكال ، أى وضع الحد الأوسط ، كان هناك أربعة أضرب منتجة فى الشكل الأول ، ومثلها فى الشكل الثانى ، وستة فى الشكل الثالث ، وخمسة فى الرابع — أى تسعة عشر ضربا منتجة فى جميع الأشكال .

الشكل الأول(*)

١٠٤ — لهذا الشكل قاعدتان :

(ا) إيجاب الصغرى

لأنها إذا كانت سالبة ، فلابد أن تكون الكبرى موجبة تبعاً للقاعدة ٥ ، والنتيجة سالبة تبعاً للقاعدة ٧ : إذن سيكون الحد الأكبر مستغرقاً فى النتيجة وغير مستغرق فى الكبرى ، لأن النتيجة سالبة وهو محمولها فهو مستغرق فيها ، ولأنه محمول فى الكبرى وهى موجبة ، وهذا يخالف القاعدة ٤ :

(ب) كلية الكبرى

لأنه لما كانت الصغرى موجبة تبعاً للقاعدة السابقة ، فإن الحد الأوسط ، وهو محمولها ، سيكون غير مستغرق فيها : فيجب إذن أن يكون مستغرقاً

(*) لتسهيل الأشكال وقواعد كل شكل يجب حفظ هذه الأبيات الواردة فى «السلم» :

حمل بصغرى وضعه بكبرى	يدعى بشكل أول ويدرى
وحمله فى الكل ثانياً عرف ؛	ووضعه فى الكل ثالثاً ألف ؛
ورابع الأشكال عكس الأول ؛	وهى على الترتيب فى التكمل ؛
فحيث عن هذا النظام يعدل	ففاسد النظام ؛ أما الأول :
فشرطه الإيجاب فى صغراه	وأن ترى كلية كبراه
والثان : أن يختلفا فى الكيف مع	كلية الكبرى له شرط وقع
والثالث الإيجاب فى صغراها	وأن ترى كلية ... إحداها
ورابع : عدم جمع الخستين	إلا بصورة ففيها تستبين :
صغراها موجبة جزئية	كبراها سالبة كلية
فمنتج لأول أربعة	كالثان ثم ثالث فستة
ورابع بخمسة قد أنتجا	وغير ماذكرته لن ينتجا

فى الـكبرى الذى هو موضوعها ، أى يجب أن تـكون الـكبرى إذن كلية ، وإلا فسيكون غير مستغرق فى المقدمتين ، وهذا يخالف القاعدة ٣ .

١٠٥ — أضرب هـــذا الشكل أربعة فقط . وذلك لأن الأضرب المنتجة كما رأينا فى § ١٠٣ عشرة فقط يستبعد منها بالنسبة إلى الشكل الأول :

ك ، ل ، ل ؟ ك ، س ، س ، تبعاً للقاعدة الأولى من قواعد هذا الشكل .

ب ، ك ، ب ؟ س ، ك ، س ، تبعاً للقاعدة الثانية وهى وجوب كلية الـكبرى.

ك ، ك ، ب ، ؟ ل ، ك ، س ، تبعاً للازمة ، للقاعدة ٤ . فإنه لـما كان الحد الأصغر موضوعاً فى الصغرى ، فإن هذه لا يمكن أن تـكون كلية دون أن يـكون من الممكن أن تـكون النتيجة كلية كذلك .

وبعض المناطقة يسمون النتيجة فى هاتين الحالتين الأخيرتين باسم « النتيجة الضعيفة » weakened conclusion ويقال عن القياس فى هـــذه الحالة إنه قياس ضعيف weakened syllogism أو فى حالة تداخـــل subaltern (لأن النتيجة يمكن أن تحصل بالاستدلال المباشر بواسطة التداخل من نتيجة الضرب غـــير الضعيف المناظر) .

والمقصود من هذا أن هذين الضربين ليسا باطلين ، ولـكنهما زائدان ، لأنهما يدخلان فى الضربين : ك ، ك ، ك ؟ ل ، ك ، ل . ولا يجب أن يميز من النتيجة التى تصدق على كل أجزاء الـكل ما من المقدمات يصدق على بعض هذه الأجزاء .

فالباقى لدينا إذن من بين الأضرب العشرة أربعة أضرب :

اثنان موجبان	ك ، ك ، ك ك ، ب ، ب	واثنان سالبان	ل ، ك ، ل ل ، ب ، س

ولتسهيل حفظ هـذه الأضرب المنتجة فى بقية الأشكال صاغ المدرسيون(*) هـذه الأضرب فى كلمات تدل المقاطع الثلاثة الأولى منهـا على القضايا الثلاث بالترتيب : المقدمة الكبرى ، المقدمة الصغرى ، النتيجة ؛ وتدل الحروف المتحركة على نوع هـذه القضايا . أما الحروف الساكنة فتدل على عمليات رد القياس ، وسنراها فى باب رد القياس . فلننظر الآن فى الحروف المتحركة .

ويوجد مثالها فى اليونانية إلاّ أنها متأخرة لم يعرفها أرسطو ولا شراحه بل هى متأخرة عن القرن الثالث عشر وعن الكلمات الصناعية اللاتينية ، وتنسب إما إلى بطرك القسطنطينية بلميدس Blemmidas وإما إلى بزلوس Psellus (+ ١١١٠؟) . وهى أقل قيمة من الكلمات اللاتينية لأنهـا لا تحتوى على إشارات

(*) نسبتها إلى بطرس الأسبانى مشكوك فيها كل الشك . إذ وجد برنتل (ج ٣ ف ١٠ قسم ١٧ تعليق رقم ٢٩) هـذه الأبيات فى مخطوطة لوليم شيروزود Sbyreswood بمكتبة باريس (ج ٢ ص ٢٦٤) ، وقد توفى شيروزود سنة ١٢٤٩ ، بينما ولد بطرس سنة ١٢٢٦ تقريباً وتوفى سنة ١٢٧٧ أما نسبة الأبيات اليونانية إلى بزلوس فمشكوك فيها كل الشك كذلك .

وفى العربية صاغها الملوى فى شرحه على « السلم » كما يلى :

كم كل ، كيف له ، بركساه ، بهى — لذ ، كمله ، لاذكم ، بل انف ، سما كلا ،
كالشكل الأول كم بدر ، كوى سلما — كم كان ، كل بدير ، للوهاد كلا
كم لاح ، بدر لليل ، بدر ، ساء كم ، كلما — سرت له بضروب الشكل فاكتملا

والإشارة إلى المقدمتين فقط ، وبالحروف ك (كلية موجبة) ل (كليـة سالبة) ب (جزئية موجبة) س (جزئية سالبة) : « ويدل على أول ضروب الثانى فراغ عـدة ضروب الأول وكذا الباقى . ويدل على أول الرابع أيضاً توالى الكافين اللذين فى أول الشطر الأخير من البيت الثـانى لأن المركب من كليتين موجبتين لا يكون إلا أول ضروب شكل بالاستقراء . وقولى كالشكل الأول أى ضروب الشكل الثالث كضروب الشكل الأول ويزيد الشكل الثالث بالضربين اللذين بعد » .

إلى عمليات الرد . كما أن هناك محاولات مثل هـذه فى العربية مثالها محاولة الملوى ، ولـكنها أكثر نقصاً من مثيلاتها فى اليونانية واللاتينية لأنهـا تشير إلى نوع المقدمات دون النتائج .

بيد أن هناك اختلافا(*) كبيراً فى طريقة الصياغة اللاتينية وأشهرها :

Barbara, Celarent, Darii, Ferioque, prioris :
Cesare, Camestres, Festino, Baroco secundae :
Tertia Darapti, Disamis, Datisi, Felapton,
Bocardo, Ferison, habet. Quarta insuper addit :
Bramantip, Camenes, Dimatis, Fesapo, Fresison.

١٠٧ — والطريقة السالفة فى الاستخراج تسمى طريقة الإسقاط « وأمـا طريقة التحصيل فأن تقول : الصغرى لا تـكون إلا موجبة فهى إما كلية أو جزئية، والـكبرى لا تـكون إلا كلية فهى إما موجبة أو سالبة . فاثنان فى اثنين بأربعة فضروبه المنتجة أربعة : الضرب الأول موجبتان كليتان نحو : كل إنسان حيوان، وكل حيوان جسم ، والنتيجة كلية موجبة وهى كل إنسان جسم . الثانى : كليتان والـكبرى سالبة والصغرى موجبة نحو : كل وضوء عبادة ، ولا شىء من العبادة

(*) مصدر الاختلافات فى الشكل الرابع . فعند ايبرفك Ueberweg هو :
Bamalip, Calemes, Dimatis, Fesapo, Fresison
وعند بورروبال هو :
Barbari, Calentes, Dibatis, Fespamo, Fresison
أما دلالة الحروف الساكنة فهى ، (مع ملاحظة أن الحرف يؤثر فى المتحرك الذى يسبقه أو بعبارة أدق القضية التى يدل عليها هذا المتحرك) :
M تشير إلى نقل المقدمتين الواحدة مكان الأخرى . (مأخوذة من الـكلمة metathesis)
S العـكس المستوى البسيط . (مأخوذة من الـكلمة simpliciter ومحـذوف قبلها conversio) ويظل كم القضية كما هو فى الأصل .
p عـكس الـكلية إلى جزئية وهو ما يسميه المدرسيون باسم العـكس بالعرض per accidens (ومن هنا جاء الحرف p)
C (مأخوذة من كلمة ductio per impossibile) وإلى هـذا يشير البيتان :
S vult simpliciter verti, P vero per accid.
M vult transponi, C per impossibile duci.

بمستغن عن النية ، والنتيجة سالبة كلية وهى : لا شىء من الوضوء بمستغن عن النية .
الثالث موجبتان والصغرى جزئية والكبرى كلية ، نحو : بعض الوضوء عبادة ، وكل عبادة تفتقر إلى نيــة — ينتج موجبة جزئية وهى بعض الوضوء يفتقر إلى نيــة .
الرابع صغرى موجبة جزئية ، وكبرى سالبة كلية : نحو بعض الوضوء عبادة ، ولا شىء من العبادة بمستغن عن النية — ينتج سالبة جزئية وهى : ليس بعض الوضوء بمستغن عن النية » [الملوى على « السلم »] .

وتترتب الأضرب تبعاً لما قلناه فى § ١٠٢ فالكلى أشرف من الموجب والموجب أشرف من السالب ، والكلى أشرف من الموجب .

١٠٨ — مبدأ الشكل الأول :

لما كان الحد الأكبر فى هذا الشكل محمولاً بالسلب أو بالإيجاب على الأوسط مستغرقاً ، وكان هذا الأوسط محمولاً بالإيجاب فى الصغرى على الأصغر وهو موضوع النتيجة ، فمن الواضح إذن أن هذا الشكل إنما يقوم على مبدأين ، أحدهما خاص بالضروب الموجبة والآخر بالضروب السالبة .

فمبدأ الضروب الموجبة هو : «ما ينطبق على معنى مستغرق ينطبق أيضاً على كل ما يقال عليه هذا المعنى » . ويعبر عنه المدرسيون بقولهم : « ما ينطبق على التالى ينطبق على المقدم » Quod convenit consequenti, convenit antecedenti
ويعنون بالتالى المعنى المستغرق ، المحمول على آخر ، وبالمقدم الموضوع المحمول عليه المستغرق ، لأن المحمول فى الواقع يستنتج كتال من الموضوع : إذا كان إنساناً ، كان حيوانا . ومثال هذا أنه لما كان معنى « حيوان » منطبقاً على أفراد الإنسان فإنه ينطبق على الأحباش .

ومبدأ الضروب السالبة هو : « ما يسلب عن معنى مستغرق يسلب عن كل

مايقال عليه هـذا المعنى » . فإذا سلبنا « الشجرة عن كل أفراد الحيوان كانت مسلوبة عن كل أفراد الإنسان لأنهم داخلون تحت الحيوان . ويعبر عنه المدرسيون (*) بقولهم : ما يسلب عن التالي يسلب عن المقدّم Quod negatur de consequenti ' negatur de antecedenti .

ومن هنا يتبين أن المبدئين اللذين يقوم عليهما هـذا الشكل هما مبدأ « مقالة الكل واللاشيء » لأن المبدأ في الضروب الموجبة هو « مقالة الكل » وفي الضروب السالبة هو « مبدأ اللاشيء » .

١٠٩ — *مميزات هذا الشكل* :

(أ) أنه وحده الذي ينتج المحصورات الأربع : ك ، ل ، ب ، س

(ب) أنه وحده الذي ينتج ك . وذلك لأنه لـكي تكون النتيجة كلية موجبة يجب أن يكون الأصغر مستغرقاً في الصغرى ، وبالتالي موضوعاً لها ، والحد الأوسط محمولاً : فيكون الأوسط غير مستغرق في الصغرى ، فيجب إذن أن يكون مستغرقاً في الكبرى (القاعدة ٣) أي موضوعاً لها . وهذا بعينه هو الشكل الأول : ففيه الأوسط موضوع في الكبرى محمول في الصغرى .

ولهذه الميزة كان هذا الشكل أهم الأشكال وأكثرها فائدة . لأن كل الاستدلال العلمي ، وموضوعه الوصول إلى قضايا كلية موجبة ، يحيل إلى العمل تبعاً للضرب ك ، ك ، ك من هذا الشكل .

(حـ) وفي هـذا الشكل وحده يكون الموضوع في النتيجة موضوعاً في المقدمات . والمحمول في النتيجة محمولاً في المقدمات . أما في الشكل الثاني فإن

(*) راجع « منطق بورروبال » : ص ٢٥٤ — ص ٢٥٥ :

محمول النتيجة موضوع فى الكبرى ؛ وفى الشكل الثالث موضوع النتيجة محمول فى الصغرى ، وفى الشكل الرابع نقض مزدوج .

وهذا من الأسباب التى تجعل البرهنة بطريق الشكل الأول تبدو أكثر طبيعية من هذه البرهنة نفسها معبراً عنها فى أى شكل آخر .

الشكل الثانى

١١٠ — لهذا الشكل قاعدتان كذلك :

(ا) يجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة .

لأنهما إذا كانتا معا موجبتين ، فإن الحد الأوسط ، الذى هو محمول دائماً فى هذا الشكل ، سيكون غير مستغرق ، وهذا يخالف القاعدة ٣ .

(ب) يجب أن تكون الكبرى كلية .

لأنه لما كانت النتيجة سالبة ، لكون إحدى المقدمتين سالبة تبعاً للقاعدة الأولى ، فإن الحد الأكبر مستغرق . وهذا الحد موضوع الكبرى ، فيجب إذن أن تكون الكبرى كلية .

١١١ — بتطبيق هاتين القاعدتين تكون الأضرب المنتجة فى هذا الشكل أربعة فقط على النحو الآتى : إذ تسقط من العشرة أضرب المنتجة :

الأربعة الموجبة تبعاً للقاعدة الأولى من قواعد هذا الشكل .

س ، ك ، س تبعاً للقاعدة الثانية القائلة بوجوب كلية الكبرى .

ل ، ك ، س تبعاً للازمة ء للقاعدة ٤ كما فى هذ الضرب فى الشكل الأول .

فلا يبقى إذن من الأضرب العشرة غير أربعة :

٢	كلية	ل ، ك ، ل ك ، ل ، ل	٢	جزئية	ل ، ب ، س ك ، س ، س

فالضرب الأول هو : ل ، ك ، ل Cesare ومثاله :

لا كذوب مصدق ، كل شريف مصدق ∴ لا شريف كذوب

والضرب الثانى هو : ك ، ل ، ل Camestres ومثاله :

كل نجم مضىء بنفسه ، لا كوكب مضىء بنفسه ∴ لا كوكب نجم

والضرب الثالث هو : ل ، ب ، س Festino ومثاله :

لاواحد من السمك يتنفس برئة ، بعض الحيوان البحرى يتنفس برئة ∴ بعض الحيوان البحرى ليس بسمك .

والضرب الرابع هو : ك ، س ، س Baroco ومثاله :

كل منافق مضلل ، بعض المادحين ليسوا مضللين ، ∴ ليس بعض المادحين منافقاً .

مبدأ هذا الشكل :

١١٢ — هذا الشكل يقوم على أساس استبعاد الموضوع ع عن الجنس ح ، إما لأنه لايتصف بالصفة ط الموجودة فى هذا الجنس ، وإما لأنه يتصف بالصفة ط المستبعدة عن هذا الجنس .

والمبدأ الذى يقوم عليه هذا الشكل يمكن أن يصاغ على النحو التالى : المعنيان اللذان يكون أحدهما فى حالة تقابل ، والآخر فى حالة هوية مع ثالث مشترك ، يكونان فيما بينهما فى حالة تقابل .

ونستطيع مع ذلك أن نصوغ هذا المبدأ على شكل مبدأين : الأول خاص بالضربين الأول Cesare والثالث Festino وهو بعينه مبدأ الضروب السالبة فى الشكل الأول ونعنى به : ما يسلب عن معنى كلى يسلب أيضاً عن كل

مايحمل عليه هذه الـكلى . والثانى خاص بالضربين الثانى والرابع ,Camestres Baroco وهو : كل ما هو داخل فى ماصدق معنى كلى لاينطبق على واحـد من الأفراد المسلوب عنها هذا الـكلى . فنجم فى المثل المذكور داخـل فى ماصدق ماهو مضىء بنفسه ، فلا ينطبق على الـكوكب الذى سلب عنه أن يـكون مضيئاً بنفسه .

١١٣ — مميزات هذا الشـكل : لايبرهن فى هذا الشكل إلا على السوالب ، ولهذا يستخدم غالباً من أجل التفنيد . ويسمى هذا الشـكل أيضاً باسم شكل الاستبعاد exclusive figure لأننا نستطيع بواسطته أن نستبعد عدة افتراضات وصفات خاصة بطبيعة أو حقيقة شىء من الأشياء نبحث فيه من أجل تحديد حقيقته ، وهذا مايعرف بعملية قطع اللامتناهى abscissio infiniti مثال ذلك : حينما نريد أن نعرف الفصيلة الحيوانية التى يدخل فيها الحوت فنقول : لننظر هل يمكن أن يدخل فى فصيلة السمك : كل السمك يتنفس بخياشيم ، الحوت لايتنفس بخياشيم ∴ الحوت ليس بسمك — فنستبعد فصيلة السمك عنه . وهكذا نستبعد عدة صفات عنه . ولـكى نصل إلى معرفة حقيقته الإيجابية نلجأ إلى قياس من الشكل الأول فنقول : كل مايتنفس برئة ثديى ؛ الحوت يتنفس برئة ∴ الحوت ثديى .

الشكل الثالث

١١٤ — لهذا الشكل قاعدتان كذلك :

ا — إيجاب الصغرى .

وقد برهنا عليها فى الشكل الأول ؛ ـ ذلك لأنه فى كلا الشكلين محمول النتيجة هو أيضاً محمول الـكبرى .

ب — جزئية النتيجة[*] .

لأنه لما كانت الصغرى موجبة ، فإن الحد الأصغر محمولها غير مستغرق ، فلا يكون مستغرقاً فى النتيجة ، فلا بد أن تكون هذه إذن جزئية .

١١٥ — المنتج فى هذا الشكل ستة أضرب فقط :

فن العشرة المنتجة تسقط ك ، ل ، ل ، ك ، س ، س تبعاً للقاعدة الأولى من قواعد هذا الشكل ،

ك ، ك ، ك ل ، ك ، ل تسقطان تبعاً للقاعدة الثانية القائلة بأن النتيجة يجب أن تكون جزئية ؛

فالباقى إذن ستة أضرب :

ثلاثة موجبة	ك ، ك ، ب ك ، ب ، ب ب ، ك ، ب	وثلاثة سالبة	ك ، ك ، س ل ، ب ، س س ، ك ، س

فالضرب الأول ك ، ك ، ب Darapti ومثاله :

كل حيوان جسم ، كل حيوان نام ∴ بعض الجسم نام .

والضرب الثانى ب ، ك ، ب Disamis ومثال : بعض الإنسان جسم ،

(*) جعل بعض المناطقة ، وعليه جرى المناطقة العرب ، الشرط الثانى لهذا الشكل أن تكون إحدى مقدمتيه كلية وذلك لكى يكون الأوسط مستغرقاً .

وذلك لان القاعدة القائلة بوجوب استغراق الحد الأوسط مرة واحدة على الاقل تظهر ضرورتها فى هذا الشكل أكثر منه فى أى شكل آخر . لأنه حينما يكون الأوسط موضوعاً فى المقدمتين يمكن التحدث بوضوح عن استغراقه . أما حينما يكون أحياناً محمولا أو فى الحالتين محمولا فإن من الصعب التحدث عن استغراقه لأن المحمول لا ينظر إليه فى الواقع من جهة الاستغراق مطلقاً ، أو هذا ما يقول به خصوم نظرية كم المحمول .

كل إنسان حيوان   ∴ بعض الحيوان جسم

والضرب الثالث ك ، ب ، ب Datisi ومثاله : كل شاعر مرهف الحس ، بعض الشعراء مصابون بالتدرن   ∴ بعض المصابين بالتدرن مرهفو الحس .

والضرب الرابع ل ، ك ، س Felapton ومثاله : لا إنسان مستغن عن نفسه ، كل إنسان عدو نفسه   ∴ بعض الأعداء لا يستغنى عنهم .

والضرب الخامس س ، ك ، س Bocardo ومثاله : بعض الحقائق ليست محتملة ، كل الحقائق مؤدية إلى السمو   ∴ بعض ما يؤدى إلى السمو ليس بمحتمل .

والضرب السادس ل ، ب ، س Ferison ومثاله : لا وطنى منافق ، بعض الوطنيين خطباء   ∴ بعض الخطباء ليس بمنافق*

(*) يقول جبلو إن الاضرب المنتجة فى هذا الشكل خمسة لا ستة لأنه يمكن تحويل Datisi إلى Disamis أو Disamis الى Datisi بواسطة وضع المقدمتين الواحدة مكان الاخرى وعكس النتيجة عكساً مستوياً — فمثلا القياس .

كل خادم لله ملك ، بعض خدام الله فقراء   ∴ بعض الفقراء ملوك — هو بعينه القياس :

بعض خدام الله فقراء ، كل خادم لله ملك   ∴ بعض الملوك فقراء — فلا يعترف إذن إلا بضربين اثنين موجبين فى الشكل الثالث. فانه إذا كان الاوسط غير مستغرق مرة واحدة ، فلا يهم إذا كانت هذه الحالة فى الكبرى أو فى الصغرى ، ما دامت الكبرى والصغرى لا يمكن التمييز بينهما إلا بفضل النحو وبطريقة اصطناعية صرفة .

ولكن لما كانت الجزئية السالبة لا تعكس عكساً مستوياً ، فإن الأضرب الثلاثة السالبة لا يمكن ردها .

١١٦ — مبدأ هذا الشكل:

لما كان حدا النتيجة محمولين فى المقدمات على حدّ ثالث واحد أوسط ، فإن مبدأ الضروب الموجبة فى هذا الشكل يمكن أن يُصـاغ على النحو التالى :

« حينما يمكن حدين أن يقالا على شىء واحد بالإيجاب ، فإن من الممكن أن يقال الواحد على الآخر جزئيا » أو « إذا أمكن حدين أن يثبتا لثالث واحد ، أمكن ثبوت الواحد للآخر جزئيا » ـ فإنهما لما كانا مجتمعين معاً فى هـــذا الشىء وكانا مقولين عليه بالإيجاب ، فينتج من هذا أنهما أحيانا مرتبطان معا ، وبالتالى ، يمكن أن يقال الواحد على الآخر بالإيجاب جزئياً ؛ ولـكن لـكى يكون من المؤكد أن الحدين مقولان على شىء واحد هو الأوسط ، لا بد أن يكون هذا الأوسط مستغرقاً مرة واحدة على الأقل ، لأنه إن لم يستغرق ، كان من الجائز أن يكون الحدان مقولين على جزئين مختلفين من شىء مشترك ، أى لا يكونان إذن مقولين على شىء واحـد فى الواقع .

ومبدأ ضروب السلب هو : « إذا كان أحد الحدين منفياً والآخر مثبتاً بالنسبة إلى شىء ثالث واحد ، فيمكن أن ينفى الواحد عن الآخر جزئيا » .

وذلك لأن من المؤكد أنهما ليسا مرتبطين دائماً ، ما داما ليسا مرتبطين فى هذا الشىء الثالث الواحد . إذن من الممكن أن ينفى الواحد عن الآخر جزئيا . ولـكن يجب ، للسبب عينه ، ولـكى يكون الشىء الثالث واحداً ، أن يكون الأوسط مستغرقاً مرة واحدة على الأقل .

١١٧ — مميزات هذا الشكل*

ا — فى هذا الشكل لا يبرهن إلا على القضايا الجزئية : ويستعمل غالبا حينما

(*) Keynes , p. 319

يعترض على قضية كلية يسوقها الخصم باثبات حالة لا تكون فيها مثل هذه القضية الكلية صادقة . ولهذا قال لاشلييه عن هذا الشكل إنه قياس (التفنيد) ويسمى أيضاً (التفنيد بالمثال) .

ب ـ وهو الشكل الطبيعي في الحالة التي يكون فيها الحد الأوسط مفرداً ، خصوصا إذا كانت الحدود الأخرى عامة . فان من الملاحظ أنه إذا كان حد واحد فقط في قضية موجبة مفرداً ، فان هذا الحد يكاد يكون من الضروري أن يكون موضوعها . فمثلا : سقراط حكيم ، سقراط فيلسوف ∴ بعض الفلاسفة حكماء — هذا النوع من البرهنة لا يمكن أن يعبر عنه في أي شكل آخر غير الشكل الثالث إلا بصعوبة جداً .

الشكل الرابع

لهذا الشكل ثلاث قواعد :

ا ـ إذا كانت الكبرى موجبة ، وجب أن تكون الصغرى كلية .

لأن الأوسط غير مستغرق في الكبرى الموجبة لأنه محمولها ؛ فيجب إذن أن يستغرق في الصغرى ، فتكون هذه بالتالي كلية لأنه موضوعها .

ب ـ إذا كانت الصغرى موجبة ، وجب أن تكون النتيجة جزئية :

لأن الأصغر محمول في الصغرى وبالتالي لا يكون فيها مستغرقا إذا كانت موجبة ، فينتج من هذا أنه لا بد أن يكون غير مستغرق في النتيجة ، أي إن النتيجة ستكون إذن جزئية .

حـ ـ إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، وجب أن تكون الكبرى كلية لأنه لما كانت النتيجة سالبة ، فإن الحد الأكبر مستغرق فيها ؛ فيجب إذن أن يكون مستغرقاً في المقدمات . فلما كان هو موضوع الكبرى فإن الكبرى ستكون إذن كلية.

١١٩ — الأضرب المنتجة فى هذا الشكل خمسة فقط ؛ وذلك لأن :

ك ، ب ، ب و ك ، س ، س يسقطان تبعاً للقاعدة الأولى .

ك ، ك ، ك و ل ، ك ، ل يسقطان بالقاعدة الثانية

س ، ك ، س يسقط بالثالثة

فلا يبقى إذن غير خمسة أضرب :

٢ موجبة ⎰ ك ، ك ، ب
⎱ ب ، ك ، ب

٣ سالبة ⎰ ك ، ل ، ل
⎨ ل ، ك ، س
⎱ ل ، ب ، س

فالضرب الأول هو ك ، ك ، ب Bramantip ومثاله :

كل مجاملة نفاق ، كل نفاق رذيلة ∴ بعض أنواع الرذيلة مجاملة

والضرب الثانى هو ك ، ل ، ل Camenes ومثاله :

كل مصائب الحياة زائلة ، لا واحد من الزائل مستدع للخوف ∴ لاشىء يستدعى الخوف هو مصيبة من مصائب الحياة .

والضرب الثالث هو ب ، ك ، ب Dimaris ومثاله :

بعض الأحزان مُفَنِّدٍ للروح ، كل منفذ للروح مطلوب ∴ بعض ماهو مطلوب أحزان .

والضرب الرابع هو ل ، ك ، س Fesapo ومثاله :

لا مجنون مسئول ، كل مسئول قابل لأن يعاقب ∴ بعض القابلين للعقاب ليس بمجنون .

والضرب الخامس هو ل ، ب ، س Fresison ومثاله :

لامصلح مطمئن ، بعض المطمئنين بلهاء ∴ ليس بعض البلهاء بمصلح

هل يوجد شكل رابع مستقل ؟

لم يعترف أرسطو كما قلنا بوجود شكل رابع . ولكنه يعترف بإمكان الاستنتاج بطريق غير مباشر فى الشكل الأول ، وذلك إما بعكس النتيجة عكساً مستوياً فقط ، أو بعكسها عكساً مستوياً مع وضع المقدمتين الواحدة مكان الأخرى فينتج عن ذلك خمسة أضرب ملحقة بالشكل الأول تعد أضرباً غير مباشرة فى هذا الشكل .

ولا يقتصر إمكان الاستنتاج بطريق غير مباشر على الشكل الأول فحسب ، بل إن الشكلين الآخرين يمكن أن يميز فيهما بين الاستنتاج بطريق مباشر وبطريق غير مباشر . أعنى أنه من الممكن أن يميز بين الاستنتاج مباشرة فى Camestres وبينهما معاً فى Cesare . ولكن يلاحظ أن وضع الأوسط فى المقدمات لايتغير فى حالة الاستنتاج بطريق غير مباشر فى الشكلين الثانى والثالث. أما فى حالة الشكل الأول ، فإن الاستنتاج بطريق غير مباشر يغير وضع الأوسط فى المقدمات . وذلك لأننا حينما نعكس النتيجة عكساً مستوياً فى أى ضرب من أضرب الشكل الأول لا نستطيع بواسطة وضع المقدمتين الواحدة مكان الأخرى أن نجعل المقدمة المحتوية على محمول عكس النتيجة مقدمة كبرى مع بقاء صورة الشكل كما هى ، لأن الحد الأوسط فى هذا الشكل ليس له نفس الوضع فى كلتا المقدمتين . وبوضع الواحدة مكان الأخرى يتغير موضعه فى المقدمات . فإذا كان الشكل فى القياس يتعين بحسب موضع الحد الأوسط فإن من الممكن حينئذ أن نقول بوجود شكل آخر رابع . هذا إلى أنه يلاحظ كذلك أن تعيين ماهى مقدمة كبرى ومقدمة صغرى فى الشكلين الثانى والثالث صعب جداً من الناحية

العقلية ، وممكن فقط من الناحية النحوية بقولنا إن موضوع النتيجة موجود فى الصغرى ومحمولها فى الكبرى . وإذا كان هذا سبيل التمييز لما هى مقدمة صغرى ومقدمة كبرى ، فلا حاجة إلى القول بوجود ضروب غير مباشرة فى الشكلين الثانى والثالث ، وكان علينا من ناحية أخرى أن نقول بوجود شكل رابع : الأوسط فيه محمول فى الكبرى موضوع فى الصغرى .

وقد لوحظ هذا الفارق فى الاستنتاج بطريق غير مباشر فى الشكل الأول عنه فى الشكلين الآخرين منذ زمان بعيد فقد اعترف تلميذ أرسطو ، ثاوفرسطس ، بوجود هذه الضروب الخمسة غير المباشرة بوصفها ضروباً ملحقة بالشكل الأول . وإذا كان صحيحاً مايقوله ابن رشد من أن جالينوس هو أول من قال بوجود شكل رابع مستقل بأن جعل الضروب غير المباشرة للشكل الأول شكلا مستقلا ، فإن معنى ذلك أن رأى ثاوفرسطس قد استمر حوالى خمسة قرون .

أما ابن رشد فلا يتفق مع جالينوس فى هذا . ومن قبله فعل ذلك كثير من الفلاسفة العرب ، وعلى رأسهم ابن سينا والغزالى .

وتابع ابن رشد رجال العصور الوسطى خصوصاً زبرلـه Zabarella (١٥٣٣ — ١٥٨٩) أحد الشراح الأرسطاليين المجيدين فى أوائل العصر العصر الحديث . ويعتمد فى إسقاطه لهذا الشكل أولا على تحليله للقياس على أساس أنه يقوم على « مقالة الكل واللاشىء » ؛ وثانياً على أساس أن رأى جالينوس من شأنه أن يقدم صورة مشوهة للطابع الحقيقى للتفكير على انحاء البرهنة القياسية ، إذ ينظر إلى القياس نظرة خارجية آلية صرفة .

ثم جاء المناطقة فى العصر الحديث ، وفى القرن التاسع عشر وأوائل العشرين بوجه خاص ، فأثبتوا أنه لا وجود لهذا الشكل فى طبيعة البرهنة القياسية نفسها .

وعلى رأس هؤلاء جميعاً جول لاشلييه [1] . وهاك مايقوله فى هذا الصدد :

ليس ثمة مبدأ رابع ولا شكل رابع ؛ وكل ماهنالك ضروب غير مباشرة تستخلص من الشكل الأول (ويمكن استخلاص مثلها من الشكلين الآخرين) إما بالعكس المستوى للمقدمات أو بالعكس المستوى للنتيجة . وهذه الأضرب الخمسة هى المعبر عنها بالألفاظ Fapesmo, Dabitis, Delantes, Baralipton fresisomorum والتى وضعت فى الأبيات التذكيرية بعد الضروب المباشرة للشكل الأول . فالثلاثة الأولى منها ليست فى الواقع سوى الأضرب Barbara, Darii, Celarent وقد عكست نتيجتها عكساً مستوياً ، والضربان الأخيران يرجعان إلى Ferio بوضع المقدمتين الواحدة مكان الأخرى [للرابع فقط] وعكس كل منهما عكساً مستوياً . ويقال إن الفيلسوف الطبيب جالينوس هو أول من فكر فى جعل هذه الأضرب مكونة لشكل مستقل ؛ ولكن هذه الفكرة الخاطئة من أساسها ، قد هاجمها جميع المناطقة فى العصور الوسطى ولم تبدأ تظفر بشىء من التأييد إلا فى عصر النهضة .

وتابع لاشلييه أيضاً جبلو فقال : ليس ثمة غير ثلاثة أشكال للقياس الحلى . وذلك لأنه لكى يمكن الحدّ الأوسط أن يُدخل الأكبر فى الأصغر أو يستبعده منه ، لابد أن يكون مرتبطاً بالواحد وبالآخر ، ولا يمكن إلا أن يكون موضوعاً الواحد والآخر مثبتان له أو منفيان عنه ، أو محمولاً مثبتاً أو منفياً عن الواحد أو عن الآخر أو عن كليهما معاً . والحالة الأولى هى حالة الشكل الثالث . وفى الحالة الثانية ، إذا كان الأوسط مرتبطا مع الاستغراق الأكبر ، إما بوصفه موضوعا (الشكل الأول) أو بوصفه محمولاً (الشكل الثانى) فإنه يمكنه إدخاله فى الموضوع أو إبعاده عنه ؛ ولكن يجب من أجل هذا أن يكون مثبتاً للأصغر أو منفياً عنه .

---

(١) تعليقة كتبها لرابييه Rabier ونقلها هذا فى كتابه: «المنطق» ص ٦٦.

« أما فى الشكل الرابع ، فإن الأصغر هو الذى سيكون مثبتا للأوسط أو منفياً عنه . فإذا كان من الممكن استنتاج شىء من مثل هذه المقدمات ، فإن ذلك لايكون إلا بشرط أن تكون الصغرى ، والأوسط موضوعها ، مساوية لقضية الأصغرُ موضوعُها تستخرج منها بواسطة العكس المستوى . وهذه الأخيرة هى الصغرى حقا » [جبلو § ١٤٥] .

وظائف أشكال القياس الأربعة

١٢١ — يقول Lambert فى Neues organum إن وظائف أشكال القياس هى : « الشكل الأول يستخدم لاكتشاف خواص شىء أو البرهنة عليها ، والشكل الثانى لاكتشاف المميزات بين الأشياء أو البرهنة عليها ؛ والثالث لاكتشاف الأمثلة والشواذ أو البرهنة عليها ؛ والرابع لاكتشاف الأنواع المختلفة لجنس ما أو استبعادها » . ومن هنا أمكن إرجاع الرابع إلى الثانى أو الأول ؛ لأنه لتمييز الأنواع الداخلة تحت جنس يكفى بيان تحصيل الشىء لصفة نوعية أو التمييز بين عدة صفات نوعية .

ويوضح لاشلييه وظائف الأشكال الثلاثة التى يعترف بها بقوله « إن أحدها وهو الأول برهان حقيقة ، والاثنين الآخرين برهانا بطلان — فالثانى يبرهن فيه على بطلان واجب droit مزعوم أو ، والمعنى واحد ، قضية كلية . ولما كانت الكبرى فى الشكل الأول دائماً قولاً يعبِّر عن واجب droit ، أو قضية كلية ، بينما الصغرى قول يعبر عن واقعة أو قضية موجبة ، فيمكن إذن أن يقال إن للقياس فى الشكل الثانى والقياس فى الشكل الثالث وظيفة خاصة هى قلب الثالث لكبرى قياس الشكل الأول وقلب الثانى لصغرى قياس الشكل الأول . » [مؤلفاته ج ١ ص ١٥٠ — ص ١٥١] . وبهذا أثبت لاشلييه أن الشكلين الثانى

والثالث ليسا فقط مستقلين عن الأول بل أيضا يمارضانه ، لأنهما بطبيعتهما سلبيان ، ويقصد منهما القلب لكبرى الشكل الأول فيما يتعلق بالثالث ، وصغراه فيما يتصل بالثانى .

رد الأقيسة الناقصة

١٢٢ — فرّق أرسطو بين الأقيسة الصحيحة فقط وبين الأقيسة الكاملة ففى هذه الأخيرة تظهر ضرورة الاستدلال بوضوح من المقدمات كما هى فى وضعها الذى هى فيه ، بينما الأولى تحتاج إلى شىء من التعديل حتى تظهر ضرورة الاستدلال بوضوح . والشكل الأول هو الكامل ، بينما الشكلان الثانى والثالث ناقصان ؛ فإن صحتهما ، ولو أنهما حقيقية ، فإنهما فى حاجة إلى أن يبرهن عليهما بواسطة الشكل الأول . فمن طريق العكس المستوى لإحدى المقدمتين فى القياسين الناقصين يبين أن من الممكن إيجاد قياس من الشكل الأول : إما بالنتيجة عينها أو بأخرى يمكن أن تستخلص منها النتيجة الأصلية بواسطة العكس . وفى الحالة التى لا تصلح فيها هذه الطريقة للرد ، نلجأ إلى طريقة غير مباشرة بأن نثبت فى قياس من الشكل الأول أن كذب النتيجة يتمارض وصدق المقدمات فى كل شكل من الشكلين الناقصين .

وهذه العملية التى تبين فيها صحة الأقيسة الناقصة بواسطة الشكل الأول تسمى الرد . وله نوعان كما رأينا : رد مباشر ، ورد غير مباشر .

١٢٣ — فالرد المباشر لضرب ناقص إلى ضرب كامل فى الشكل الأول يكون ببيان أنه مقدمات ، إما أن تكون هى عينها الموجودة فى القياس الأصلى ، أو أن تكون مستنتجة مباشرة بواسطة العكس المستوى من المقدمات الأصلية ، تنتج نتيجة ، هى النتيجة الأصلية أو نتيجة تستنتج بالاستدلال المباشر

من النتيجة الأصلية ، فى قياسٍ من الشكل الأول .

فلما كانت الأشكال تختلف فيما بينها وبين بعض بحسب موضع الحد الأوسط فى المقدمات ، فإن من الواضح أنه لأجل ردّ قياس من الشكل الثانى أو الثالث إلى الأول ، لا بد من تغيير موضع الحد الأوسط . وموضع هذا الأخير فى الشكلين الثانى والثالث واحد فى كلتا المقدمتين ، إذ يكون محمولاً فى الثانى موضوعاً فى الثالث فى كلتا المقدمتين ؛ بينما هو الشكل الأول موضوع فى الكبرى محمول فى الصغرى . وعلى ذلك فلابد من أجراء العكس المستوى على إحدى المقدمتين فى كل من هذين الشكلين ، لكى يمكن رده إلى الشكل الأول .

وتبعاً لهذا أيضاً يجب فى الشكل الثانى أن نعكس الكبرى ، إذ فيها لا يكون الأوسط فى الموضع الذى هو فيه فى الشكل الأول ؛ وفى الشكل الثالث أن نعكس الصغرى . ولكن قد يحدث أن يكون من شأن هذه العملية أن تأتى بتركيب للمقدمات غير صحيح بالنسبة إلى الكيف والكم : فمثلا فى قياس من نوع Disamis (شكل ٣) حينما نعكس الصغرى لك ينتج ب فتكون المقدمتان إذن جزئيتين ، مما من شأنه عدم الإنتاج . ولهذا كان من الضرورى أحيانا أن نغير وضع المقدمات بأن نجعل الصغرى الأصلية كبرى والعكس ، ثم نعكس فى الشكل الثانى المقدمة التى ستكون كبرى ، وفى الثالث تلك التى ستكون صغرى . إلا أن هذا التغيير فى الوضع من شأنه أن يعطى نتيجة فيها حدا النتيجة الأصلية قد تغير وَضْعهما ؛ فلزم حينئذ عكس هذه النتيجة لكى نسترد تلك التى كانت فى القياس « الناقص » الأصلى .

ولنأخذ كمثال لهذا Camestres ورمزها : كل ح هى ط ؛ لا ع هى ط ∴ لا ع هى ح . ومثالها : كل حشرة ذات ست أرجل ؛ لا عنكبوت ذو ست أرجل ∴ العنكبوت ليس بحشرة .

والآن فلكي نأتي بنفس النتيجة ، لا نستطيع أن نعكس الكبرى فنقول : بعض الحيوان ذي الست أرجل حشرة ، ونأتي بالنتيجة المطلوبة وهي كون العنكبوت حشرة أو ليس حشرة . فيجب من أجل هذا عكس الصغرى ، وهي هنا من نوع لك ، فتنعكس دون تغيير للكم ؛ وبتغيير الوضع في الوقت نفسه ينتج قياس من نوع Celarent هو : لا حيوان ذا ست أرجل هو عنكبوت ؟ الحشرات ذوات ست أرجل . ∴ لا حشرة عنكبوت .

ويمكن استعادة النتيجة الأصلية بعكس هذه النتيجة فنقول : لا عنكبوت حشرة .

ولو كان القياس الأصلي مغايراً لهذا بعض المغايرة بأن كان : لا حشرة ذات ثماني أرجل ؟ كل عنكبوت ذو ثماني أرجل ∴ لا عنكبوت حشرة . ورمزه :

لا ح هي ط ؟ كل ع هي ط ∴ لا ع هي ح Cesare

فإن هنا المقدمة الكبرى يمكن عكسها عكساً مستوياً بسيطاً لأنها ل ، ولا حاجة إذن إلى تغيير الوضع . فتكون المقدمات : لا حيوان ذا ثماني أرجل حشرة ؟ كل عنكبوت ذو ثماني أرجل ، — وهذا يوافق الضرب Celarent ويعطي مباشرة النتيجة الأصلية .

والصعوبة هي في معرفة ما إذا كانت المقدمات تحتاج من أجل الرد إلى تغيير الوضع ، وما يجب أن يعكس منها ؛ وما إذا كان من الضروري عكس النتيجة في القياس المردود للوصول إلى النتيجة الأصلية ؛ وما هو الضرب الذي يرد إليه في الشكل الأول كلُّ ضرب من أضرب الشكلين الثاني والثالث . ولكن هذه الصعوبات كلها قد تكفلت بحلها الكلمات التذكيرية بواسطة بعض الحروف الساكنة فيها : فإن :

١ — حروف الابتداء (F, D, C, B) تشير إلى الضرب

من الشكل الأول الذى يرد إليه الضربُ المطلوب رده بأن تكون واحدة فى الضربين

ب — حرف m (= muta) يشير إلى أن المقدمات يجب أن نوضع الواحدة مكان الأخرى .

ح — حرف s (= simpliciter) يشير إلى أن المقدمة أو النتيجة (لا نتيجة القياس الأصلى ، التى يجب أن تحصل كما هى فى الأصل ، وإنما نتيجة القياس المبيَّن للصحة ، أى القياس من الشكل الأول المردود إليه) التى يتلوها هذا الحرف يجب أن تعكس عكساً بسيطاً .

(ى) — حرف p (per accidens) تشير إلى أن المقدمة أو النتيجة التى يتلوها هذا الحرف يجب أن تعكس عكسا بالعرض أو بالتحديد .

(ه) — حرف c (Conversio syllogismi) يشير إلى وجوب استخدام طريقة الرد غير المباشر بواسطة قياس الخلف .

ولتوضيح هذا نأخذ الضرب Disamis من الشكل الثالث كما نعرف من الأبيات التذكيرية . فالحد الأوسط إذن موضوع فى المقدمتين ، والكبرى المشار إليها بالحرف I هى ب والصغرى ك والنتيجة ب فالقياس رمزه : بعض ط هى ح ؟ كل ط هى ع ∴ بعض ع هى ح — فلرد هذا الضرب ، نجد أن الحرف m يشير إلى وجوب تغيير الوضع ، والحرف s يشير إلى وجوب إجراء العكس المستوى البسيط للمقدمة المشار إليها بالحرف المتحرك السابق ثم للنتيجة ، والحرف D يشير إلى أن القياس الجديد من الضرب Darii فى الشكل الأول ، هكذا : كل ط هى ع ؟ بعض ع هى ط ∴ بعض ح هى ع وبعكس هذه النتيجة نصل إلى بعض ع هى ح .

١٢٥ — إلا أن هذه العملية للرد المباشر لا يمكن إجراؤها بالنسبة إلى الضربين Baroco , Bocardo . وذلك لأنه لكى يتغير وضع الحد الأوسط فى المقدمتين بالنسبة إلى كل منهما ، كما يتطلب ذلك الشكل الأول ، لابد من

عكس إحــدى المقدمتين فى كل منهما . ونحن نرى أن المقدمات فى هذين الضربين : إما موجبة كليــة ، أو سالبة جزئية . وهذه الأخيرة لا عكس لها ، سواء أكان العــكس بسيطا أم بالعرض ، أما الأولى ك فمعكسها ب ، فبعكسها تــكون لدينا مقدمتان جزئيتان ، فلا إنتاج . ولهــذا يجب أن نستعمل عملية أخرى هى عملية الرد غير المباشر

والرد غير المباشر أو الرد بالممتنع Per Impossibile هو أن نبين بواسطة قياس من الشكل الأول لا اعتراض عليه ، أن كذب النتيجة فى القيــاس الأصلى يتعارض مع صدق المقدمات ، هكذا :

نقول أولا إن Baroco رمزها هو كل ح هى ط ، ليس بعض ع هى ط ∴ ليس بعض ع هو ح — ومثالها : كل الزنوج ذوو شعر مجعد ، بعض الإفريقيين ليسوا ذوى شعر مجعد ∴ بعض الافريقيين ليسوا بزنوج . فإذا كانت هــذه النتيجة كاذبة ، ستــكون نقيضتها صادقة وهى : كل الإفريقيين زنوج . ويمكن تركيب هذه مع الــكبرى الأصلية لعمل قياس من الضرب Barbara هكذا : كل ح هى ط ، كل ع هى ح ∴ كل ع هى ط : كل الزنوج ذوو شعر مجعد ، كل الإفريقيين زنوج . ∴ كل الإفريقيين ذوو شعر مجعد .

ولــكن هذه النتيجة تناقض الصغرى الأصلية : وعلى ذلك فإنه إذا كانت المقدمات الأصلية صادقة ، فإن النتيجة التى استنتجناها لا يمكن أن تــكون كاذبة ؛ فالقياس الأصلى إذن صحيح .

وكذلك الحال بالنسبة إلى Bocardo ، اللهم إلا أننا هنا نركب نقيض النتيجة مع الصغرى الأصلية لــكى نصل إلى نتيجة متناقضة مع الــكبرى الأصلية بينما نحن فى حالة Baroco قد ركبناها مع الــكبرى الأصلية لــكى نصل إلى نتيجة تناقض الصغرى الأصلية . وهذا الاختلاف بين هذين الضربين يشير إليه

موضع حرف c الوسطى ، إذ أن هـذا الحرف يشير إلى أن المقدمة المشار إليها بالحرف المتحرك السابق على هذا الحـــرف تهمل ، بينما الأخرى تركَّب مع نقيض النتيجة .

١٢٦ — ومع ذلك توجـد طريقة للرد المباشر بالنسبة إلى Baroco و Bocardo . وذلك بواسطة نقض المحمـول وعكس النقيض المخالف على النحو التالى :

فإن Baroco ورمزها كل ح هى ط ، ليس بعض ع هى ط ∴ بعض ع هى ليست ح يمكن أن ترد إلى Ferio بواسطة عكس النقيض المخالف للكبرى ونقض المحمول للصغرى هكذا : لالا — ط هى ح ؟ بعض ع هى لا — ط ∴ بعض ع هى ليست ح — ولهذا اقترح بعضهم التعبير عن Baroco فى هذه الحالة باللفظ Faksoko وفيه الحرف k يشير إلى نقض المحمول ، فتكون ks تدل على نقض المحمول المتبوع بالعكس المستوى (أى تدل على عكس النقيض المخالف) .

و Bocardo ، ورمزها بعض ط هى ليست ح ، كل ط هى ع ∴ بعض ع هى ليست ح ، يمكن أن تردإلى Darii بواسطة عكس النقيض المخالف للكبرى وتغيير وضع المقدمات هـكذا : كل ط هى ع 6 بعض لا — ح هى ط ∴ بعض لا — ح هى ع . وهذه يمكن إرجاعها إلى النتيجة الأصلية بواسطه عكس المتبوع بنقض المحمول (أى نقض العكس المستوى) . ويشار إلى هذه العملية فى الرد باللفظ Doksamosk .

١٢٧ — وليس الرد مقصوراً على رد الشكلين الناقصين إلى الشـكل الأول ، بل إن من الممكن أيضا بيان أن أىّ قياسٍ ليس فقط يمكن أن يرد إلى الشكل الأول ، بل وأيضاً يمكن أن يرد إلى أى ضربٍ أصلى من ضروب هذا

الشكل . ويمكن البرهنة على ذلك بأن نبين أولا أن أى ضرب من ضروب الشكل الأول يمكن أن يرد إلى أى ضرب آخر من ضروب الشكل عينه .

فإن Barbara يمكن أن ترد إلى Celarent . بواسطة نقض محمول الكبرى ثم نقض محمول النتيجة المتحصلة على النحو التالى (مستعملين الأسهم) :

كل ط هى ح ← لا ط هى لا — ح

كل ع هى ط ← كل ع هى ط

كل ع هى ح ← لا ع هى لا — ح

وبالعكس يمكن رد Celarent إلى Barbara . كذلك وبالطريقة عينها أى نقض محمول الكبرى والنتيجة المتحصلة ، يمكن رد Darii و Ferio الواحد إلى الآخر . كما يمكن من ناحية أخرى رد كل من Darii , Barbara الواحد إلى الآخر بواسطة الرد غير المباشر على النحو التالى :

لنأخذ Barbara : كل ط هى ح ؛ كل ع هى ط ∴ كل ع هى ح وإلا كانت النتيجة ليس بعض ع هى ح — وحينئذ سيكون كل ط هى ح ؛ كل ع هى ط ؛ ليس بعض ع هى ح صادقة معا . وهذه الأخيرة يمكن بنقض المحمول ثم العكس (وسنشير إلى لا — ح بقولنا حَ) أن تصبح بعض حَ هى ع وبتركيبنا لهذه مع : كل ع هى ط يكون لدينا القياس الآتى من الضرب Darii : كل ع هى ط ؛ بعض حَ هى ع ∴ بعض حَ هى ط وهذا بواسطة العكس ثم نقض المحمول تصبح ليس بعض ط هى ح . ومعنى هذا أن كل ط هى ح ؛ ليس بعض ط هى ح صادقتان معا ، ولكن هذا مستحيل لأنهما متناقضتان . إذن : « ليس بعض ع هى ح » ليست صحيحة ، ومعنى هذا أن نقيضتها كل ع هى ح صحيحة .

وبالطريقة عينها يمكن رد Darii بطريق غير مباشر إلى Barbara

١٢٨ — وعملية الرد هــذه لها أنصارها ولها خصومها ، ولـكلٍّ حججه . فأنصارها يقولون إن ضرورة الاستدلال فى القياس لا تظهر بوضوح إلا إذا كان الشكل يقوم مباشرة على « مقالة الكل واللاشيء » ، وهذا لا يتحقق إلا بالنسبة إلى الشكل الأول ، فلابد إذن من بيان إمكان رد الشكلين الآخرين إلى هذا الشكل الأول حتى تتبين ضرورة الاستدلال بوضوح .

أما خصومها فيقولون إن هذه العملية غير ضرورية من جهة ، وغير طبيعية من جهة أخرى . فهى غير ضرورية أولا لأنه موجب لاعتبار « مقالة الكل واللاشيء » هى الأساس فى كل استدلال صحيح ؛ بل إن لكل شكل من الأشكال أساسه ومبدأه الخاص به الذى يمكن أن يُعَدّ مستقلا وفى نفس مستوى « مقالة الكل واللاشيء » .

وهى غير طبيعية ثانياً لأنها تتضمن غالبا وضع حمل غير طبيعى وغير مباشر ، مكان حمل طبيعى مباشر ، وهناك أنواع من الحجج تقع بطبيعتها فى الشكلين الثانى والثالث أولى من أن تقع فى الشكل الأول . فمثلا : كل عاقل يسعى فى الخير ؟ أنا لست أسعى فى الخير .·. أنا لست عاقلا — من نوع Camestres . فإذا رُدَّ إلى Celarent تصبح الكبرى هى « لا واحد يسعى فى الخير هو أنا » ، والنتيجة تصبح « لا عاقل هو أنا » .

إلا أن رفض هؤلاء الخصوم لهذه العملية يقوم على أساسين متعارضين : فبعضهم يرفضها على أساس أن الأشكال الأخرى (غير الشكل الأول) ليست سوى « تعديلات عرضية للشكل الأول » « وتعبيرات مشوهة عن عملية عقلية مركبة » كما يقول هاملتون ، و « لا نحصل على نتائجها إلا بطريقة ملتوية واستنباط مدخول ، ونفس النتيجة تتحصل من نفس الأوسط فى الشكل الأول ببرهنة صافية لا اضطراب فيها ولا خلط » على حد تعبير كنت .

والبعض الآخر يرفضها على أساس أن لكل شكل استقلالا عن الشكل

الآخر ، والثانى والثالث كل منهما فى مستوى الأول ، لأن كل واحد منهما يعبر عن طريقة معينة من التفكير ويبرهن به على نوع معين من القضايا ، ولكل وظيفته الخاصة — وعلى رأس هؤلاء لاشليه كما رأينا من قبل .

القياس الاستثنائى

١٢٩ — لم يقسم أرسطو الأقيسة إلى شرطية وحملية على النحو الذى نفهمه الآن ، وإنما أشار إلى نوع من الأقيسة التى يكون صدق نتائجها متوقفاً على ما هو متفق عليه أو بعبارة أخرى هذه الأقيسة هى التى تبرهن على مقدم قضية شرطية وتبعاً لذلك ، وبواسطة التسليم بهذا الفرض، على النتيجة . فمثلا إذا سلمنا بأنه إذا كانت ا هى ب فإن حـ هى ى ، فإن أى قياس يبرهن على أن ا هى ب يبرهن ، بالتسليم بهذا ، على النتيجة وهى أن حـ هى ى . ولكن بدون هذا التسليم لا يمكننا أن نبرهن على أن حـ هى ى ولهذا سميت البرهنة على هذه الأخيرة بأنها بحسب الفرض **Ex hypothesi** .

وأول من ميز بين الأقيسة فقسمها إلى حملية وشرطية تلاميذه : ثاوفرسطس وأوذيموس . ثم جاء الرواقيون فتوسعوا فى بحث الأقيسة الشرطية وتابعهم على ذلك المدرسيون ، فقسموا الأقيسة المسماة **conjonctifs** ، إلى شرطية متصلة **hypothétiques** وشرطية منفصلة **disjonctifs** وعطفية **copulatifs** .

أما المناطقة العرب فإننا نجد بعضهم يميز بين الأقيسة الاقترانية والاستثنائية ويقصر الاقترانى على المركب من الحمليات والاستثنائى على المركب من الحمليات والشرطيات (بنوعيها) معا ، وحينئذ يقسم الاستثنائى إلى استثنائى متصل ، واستثنائى منفصل ، كما فعل الغزالى وابن الحاجب والأخضرى — والبعض الآخـــر يقسم الاقترانية إلى اقــترانية حمليـــة واقــترانية استثنائية ، والاقــترانية الاستثنائية : هى المركبة من الحمليـــات والشرطيات أو من

شرطيات فحسب وعلى رأس هؤلاء ابن سينا وتبعه صاحب « البصائر » . ولكن ابن سينا كما لاحظ اللوى فى شرحه على « السلم » ، مع كونه هو الذى استخرج الأقيسة المركبة من الشرطية ، فإنه أورد تشكيكات فى إنتاج المتصلتين منه والمتصلة والحملية.

وهذا الوضع نفسه نجده عند المناطقة المحدثين ، وإليه أشار كينز (§ ٣٠١) فقال إن بعض المناطقة أغفل الأقيسة التى تكون فيها النتائج الشرطية مستنتجة من مقدمات شرطية خالصة وقصر الأقيسة الشرطية على تلك التى تكون فيها إحدى المقدمتين فقط شرطية . وقسم هو الأقيسة الشرطية تقسيماً مختلفاً على أساس تفرقته فى داخل القضايا الشرطية بين المتصلة المطلقة hypothetical والشرطية المتصلة النسبية conditional [1] فكان الأقيسة تنقسم عنده إلى شرطية ، واستثنائية منفصلة . والشرطية تنقسم إلى ثلاثة أقسام :

١ — شرطية متصلة نسبية conditional وهى التى يتركب فيها القياس من مقدمتين شرطيتين متصلتين نسبيتين ونتيجة شرطية متصلة نسبية .

كلما كانت ا هى حـ ، كانت ء ؟ كلما كانت ا هى ب كانت حـ ∴ كلما كانت ا هى ب ، كانت ء .

٢ — شرطية متصلة مطلقة hyp. syl. وهى التى يتركب فيها القياس من مقدمتين شرطيتين متصلتين مطلقتين ونتيجة متصلة مطلقة :

مهما كانت ق صادقة كانت ت صادقة ؟ مهما كانت ت صادقة كانت ص صادقة ∴ مهما كانت ق صادقة كانت ص صادقة .

٣ — شرطية متصلة حملية. hyp. -cat. syll أو استثنائى متصل ، وهى التى يتركب فيها القياس من ثلاث قضايا وإحدى المقدمتين شرطية بينما الأخرى والنتيجة حمليتان :

---

(١) يمكن أن نخص المتصلة المطلقة بالسور « مهما » ؛ والمتصلة النسبية بالسور « كلما » لأن « كلما » ظرف وتدل غالباً إن لم يكن دائماً على ارتباط فى الزمان ؛ بينما « مهما » لاتدل غالبا على ارتباط فى الزمان وإنما هى مطلقة . مثال ذلك : كلما مروا بآية من ذكر الجنة بكوا شوقاً إليها — ومهما يكن عند امرء من خليقة ∴ وإن خالها تخفى على الناس تعلم — مهما تأتنا به من آية .

مهما كانت ق صادقة كانت ت صادقة ؟ ق صادقة ∴ ت صادقة .

وقد قال بهذه التفرقة فيما يتعلق بالشرطية والاستثنائية المتصلة أو المتصلة الحملية ايبرفج . أما زجفرت فيستعمل الإصطلاح « شرطية مجردة » pure واستثنائية .

وبعضهم مثل جفنز Jevons لايعترف بالشرطيات الخالصة وإنما يعترف فقط بالنوع الأخير . ومن الأسباب المبررة لهذا الرأى الأخير أنه ليس ثمة فارق تقريباً بين القياس المركب من الشرطيات ، والقياس المركب من الحمليات ؛ فلا داعى إذن للتمييز بين الاثنين .

١٣٠ — وعلى كل حال فإننا لو ميزنا الأقيسة المركبة من الشرطيات والأخرى المركبة من الحمليات وجعلنا الجميع داخلة تحت الاقترانيات ، فإننا نقول إن الاقتران فى حالة الشرطيات وحدها ، أو الشرطيات والحمليات إما أن يقع بين متصلين ؛ أو منفصلين ؛ أو بين حملى ومتصل والشركة فى المقدم أو فى التالى ؛ أو بين حملى ومنفصل ؛ أو بين متصل ومنفصل .

وفى هذه الأقيسة يُعدّ مقدم النتيجة فى مقابل الحد الأصغر فى القياس الحملى ، وتاليها فى مقابل الأكبر ، والحد الذى لايظهر فى النتيجة فى مقابل الحد الأوسط . والتمييز بين الأشكال والأضرب يتم تماماً كما فى الأقيسة الحملية بالنسبة إلى ماهو مركب من شرطيتين متصلتين بوضوح ، ومع الأخرى بشيء من التعسف .

وشروط الإنتاج فى هذه الأقيسة هى عينها شروط الإنتاج فى الأقيسة الحملية ، أعنى شروط الاستغراق وشروط الكيف .

كما أن من الممكن رد الأقيسة التى من الأشكال ٢ ، ٣ ، ٤ إلى الشكل الأول كما فى الأقيسة الحملية سواء بسواء .

(١) فالنوع الأول هو الذى يكون فيه الاقتران بين متصلتين والناتج منها ماتكون الشركة بين المقدمتين فى جزء تام أى فى مقدم أو تال . ومثال الشكل الأول : كلما كان (صغرى) ا ب فهو حـ ء ؟ كلما كان ج ء (كبرى) فهو هـ ز ∴ كلما كان ا ب فهو هـ ز .

مثاله : كلما كانت الشمس طالعة ، كان النهــار موجوداً
كلما كان النهــار موجوداً ، أمكنت القــراءة دون نور
∴ كلما كانت الشمس طالعة ، أمكنت القراءة دون نور

(٢) والنــوع الثانى هو الذى يكون فيه الاقــتران بين منفصلتين . والقريب من الطبع منها ما تكون فيه الشركة فى جـزء غير تام وهــو جزء تال أو مقــدم فى الحقيقيتين وفى الشـكل الأول . وشرائط إنتاجه أن تكون الصغرى موجبــة والكبرى كلية كما فى الحمليات ويكون الجـزء المشترك فيــه موجبا . ومثاله إما أن يــكون هذا (صغرى) العــدد زوجاً وإما أن يــكون فرداً ؟ كل زوج فهو إما زوج الزوج وإما زوج الفــرد فقط. وإما (كبرى) زوج الزوج والفرد ∴ هذا العددإمافرد ، وإمازوج الزوج ، وإمازوج الفردفقط ، وإمازوج الزوج والفرد.

٣ — والنوع الثالث بين المتصل والحـلى — والقريب من الطبع منه هو أن يكون الاشتراك بين تالى المتصل والحملى لا بينه وبين المقدم . ومثاله من الشكل الأول مع جعل الـكبرى حملية : كل ا ب ؟ كلما كان حـ ء فهو هـ ب ∴ كلما كان حـ ء فهو هـ ا فهنا الحملية كبرى والمشتركة مع تالى المتصلة ، ونتيجتهما متصلة مقدمها مقدم المتصلة . وتاليها نتيجة التأليف بين التالى والحملية .

٤ — الرابع ما يتركب من الحملية والمنفصلة — ومثاله من الشكل الأول مع جعل الحملية صغرى موجبة ومحمولها أجـزاء الانفصال كله ، والمنفصلة كلية : كل جسم إما نبات أو جماد أو حيوان ؟ كل متحرك جسم ∴ كل متحرك إما نبات أو جماد أو حيوان .

وابن سينا يسمى هذا الاقتران القياس المقسِّم .

٥ — الخامس ما يتركب من المتصلة والمنفصلة ؛ والاشتراك إما فى جزء تام من المقدمتين ، أو غير تام منهما ؛ وكيفما كان فالمطبوع منه ماتكون المتصلة صغرى والمنفصلة كبرى موجبة . مثــال الأول : إما أن يــكون النهار موجوداً وإما أن يكون الليل موجوداً ؟ إن كانت الشمس طالعة فالنهــار موجود — ينتج على

وجهين : إما متصلة : إن كانت الشمس طالعة فليس الليل موجوداً — أو منفصلة : إما أن تكون الشمس طالعة وإما أن يكون الليل موجوداً .

١٣١ ـ أما القياس الاستثنائى ، فهو الذى يوجد المطلوب أو نقيضه فيه بالفعل ؛ ويتألف من مقدمتين إحداهما شرطية لامحالة والأخرى استثنائية ؛ فيستثنى أحد جزأى الشرطية أو نقيضه فينتج الجزء الآخر أو نقيضه . فإن كان المستثنى من جزأى الشرطية حملياً كانت المقدمة الاستثنائية حملية ، وإن كان شرطياً كانت شرطية . والنظر فى القياس الذى تكون إحدى مقدمتيه شرطية والاستثنائية فيه حملية . وهذا ينقسم إلى قسمين بحسب كون الشرطية متصلة أو منفصلة . فيكون القياس الاستثنائى إذن نوعين : القياس الاستثنائى المتصل hypothetical والقياس الاستثنائى المنفصل disjunctive

فلنبدأ بالبحث فى القياس الاستثنائي المتصل (*)

١٣٢ ـ حينما تكون الكبرى شرطية متصلة والاستثنائية حملية فالنتيجة إما أن تكون مثبتة للتالى أو نافية للمقدم . والحالة الاولى تسمى حالة الوضع modus ponens والحالة الثانية تسمى حالة الرفع modus tollens

فحالة الوضع على الصورة :

(*) نورد هنا نظم « السلم » لباب القياس الاستثنائى :

القياس الاستثنائى

ومنه مايدعى بالاستثنائى	يعرف بالشرطى بلا امتراء
وهو الذى دل على النتيجة	أو ضدها بالفعل لا بالقوة
فإن يك الشرط ذا اتصال	أنتج وضع ذاك وضع التالى
ورفع تال رفع أول ولا	يلزم فى عكسهما لما انجلى
وإن يكن منفصلا فوضع ذا	ينتج رفع ذاك والعكس كذا
وذاك فى الاخص ، ثم إن يكن	مانع جمع فبوضع ذا زكن
رفع لذاك دون عكس وإذا	مانع رفع كان فهو عكس ذا

كلما كانت ا هى ب كانت حـ لكن ا هى ب ∴ ا هى حـ	أو : كلما كانت ا هى ب ، كانت حـ هى ى — لكن ا هى ب ∴ حـ هى ى	أو كلما كانت ا هى حـ كانت ب هى حـ — لكن ا هى حـ ∴ ب هى حـ

مثال ذلك : إذا كانت الروح أزلية كانت أبدية ؟ لكن الروح أزلية
∴ هى أبدية .

أو : إذا كان الجاه يشترى بالذل فعلى الحر أن يزهد ؟ لكن الجاه يشترى بالذل
∴ على الحر أن يزهد .

أو : كلما كان المجد غالياً كانت التضحية غالية ؟ لكن المجد غال
∴ التضحية غالية .

وفى هذه الحالة نرى أن وضع المقدم ينتج وضع التالى ، لا العكس ، أعنى أن وضع التالى لا ينتج وضع المقدم بالضرورة . ويظهر هـذا بوضوح من المثل التالى : إن كان هـذا إنساناً فهو حيوان ؟ لكنه إنسان ∴ هو حيوان — فهذا صحيح ولكن إذا وضعنا التالى ، فقلنا : لكنه حيوان ، فلا ينتج أنه إنسان .

وحالة الرفع على الصورة .

كلما كانت ا هى ب كانت حـ — لكن ا هى ليست حـ ∴ هى ليست ب	أو : إذا كانت ا هى ب كانت حـ هى ى — لكن حـ ليست ى ∴ ا ليست ب	أو : كلما كانت ا هى حـ ، كانت ب هى حـ — لكن ب ليست حـ ∴ ا ليست حـ

مثال ذلك : إذا كان المجد رخيصاً كان سهل المنال ؟ لكنه ليس سهل المنال
∴ هو ليس برخيص .

أو : إذا كان الإيمان قوياً فالنجاح ميسور ؟ لكن النجاح ليس ميسوراً
∴ الإيمان ليس قوياً .

أو : كلما كان العزم متيناً كان الأمل ضعيفاً ؟ لكن الأمل ليس بضعيف
∴ العزم ليس بضعيف .

وفى هـذه الحالة نرى أن رفع التالى ينتج رفع المقـدم ، لا العكس ، أى

إن رفع المقدم لا يستلزم بالضرورة رفع التالى . ففى المثل المذكور آنفاً لا ينتج رَفعُ المقدم ، وهو « إن كان هذا إنسانا » بأن نقول : لكنه ليس بإنسان ، كونه غير حيوان .

ويلاحظ على كلتا الحالتين ، حالة الرفع وحالة الوضع ، أن أولاها تقابل الشكل الأول والأخرى الشكل الثانى . لأننا فى الشكل الأول ننتقل من السبب إلى النتيجة ، وفى الشكل الثانى من إنكار النتيجة إلى إنكار السبب .

أما الشروط فهى التى أشرنا إليها آنفاً ، ونعنى بها فى حالة الوضع أن وضع التالى لا يبرر وضع المقدم ، وفى حالة الرفع : أن رفع المقدم لا يبرر رفع التالى . فالقانون العام للقياس الاستثنائى المتصل هو : إذا كانت لدينا مقدمة شرطية متصلة موجبة ، فإن إثبات المقدم يبرر إثبات التالى ، ونفى التالى يبرر نفى المقدم ، لا العكس فى أى حالة من كلتا الحالتين .

١٣٣ — وثمة مشكلة متصلة بهذا القياس الاستثنائى المتصل ، ونعنى بها مشكلة : هل الاستدلال مباشر أو غير مباشر ؟ فإن كنت وهاملتون وبين Bain يعدّون هذا النوع من الاستدلال استدلالا مباشراً .

أما كنت فيقول إنه لا يوجد حد أوسط فى مثل هذا القياس . والجواب عن هذا الاعتراض فى نظر كينز أن يقال إن فى المقدمات حداً لا يظهر فى النتيجة وهذا يقابل الحد الأوسط فى الأقيسة الحملية .

وهاملتون يقول إن الأصغر والنتيجة فى هذا القياس يمكن أن يوضعا فى أى موضع . ويرد على هذا كينز فيقول : إن هذا القول خطأ ، إذ ينتج عن وضع الأصغر والنتيجة فى مكان آخر مغالطة ، فمثلا : إذا كانت ق صادقه ، كانت ت صادقة ؟ لكن ق صادقة ∴ ت صادقة ؛ فإذا غيرنا وضع الأصغر والنتيجة بأن قلنا : إذا كانت ق صادقة ، كانت ت صادقة — ولكن ت صادقة ∴ ق صادقة — فهذا خطأ كما يتبين لنا من شروط حالتى الوضع والرفع .

ويقول بين Bain إن النتيجة متضمنة بالفعل فيما قيل فى المقدمات ، وفى المقدمة الشرطية وحدها على وجه الدقة ؛ فقولنا : إذا ظل الجو جميلاً سنذهب إلى الريف يمكن أن يصاغ بصيغة مساوية تماماً هى : الجو سيظل جميلاً وسنذهب إلى الريف . فالشخص الذى يثبت الأولى لا يقول حقيقة جديدة حينما يثبت الثانية . ويرد كينز على هذا فيقول إن هذا يجب أن ندقق فى القول به . فإننا حين نقول : إذا أعلنت الحرب ، عدت إلى وطنى ؛ أو إذا كانت الشمس تدور حول الأرض ، فعلم الفلك أوهام — فهل هذه الأقوال مساوية لقولنا : الحرب أعلنت ولهذا يجب أن أعود إلى وطنى ؛ الشمس تدور حول الأرض ، ولهذا فإن علم الفلك الحديث أوهام ؟ !

يضاف إلى هذا أنه يجب أن يلاحظ أن المقدمتين فى هذا النوع من القياس منفصلتان تمام الانفصال ولا يمكن أن تستنتج إحداهما من الأخرى ، وإنما الاثنتان ضروريتان من أجل تحصيل النتيجة . ويتضح هذا لو قارنا بين الاستدلال من قضية شرطية وبين الاستدلال فى حالتنا هذه : فمن : « إذا كانت ق صادقة كانت ت صادقة » يمكن أن يستنتج مباشرة : « إذا كانت ت غير صادقة كانت ق غير صادقة » . ولكن لكى أستطيع استنتاج أن ق غير صادقة أحتاج إلى معرفة أن ت غير صادقة ، فانتقال الاستنتاج من الشرطى إلى الحملى لا يتم إلا بقضية حملية متوسطة .

١٣٤ — القياس الاستثنائى الانفصالى :

فى القياس الاستثنائى الانفصالى تكون إحدى المقدمتين قضية شرطية منفصلة والأخرى قضية حملية تثبت أو تنفى حدود الانفصال فى القضية السابقة ، والنتيجة قضية حملية تنفى أو تثبت الحدود الأخرى أو الحد الآخر . والحالة الأولى تسمى حالة الرفع بالوضع ponendo tollens والحالة الثانية تسمى حالة الوضع بالرفع tollendo ponens

ا — فحالة الرفع بالوضع على الصورة :

ا - دائما إما أن تكون ا هى ب أو حـ - لكن ا هى ب ∴ ا ليست حـ	دائما إما أن تكون ا هى ب أو حـ هى ء - لكن ا هى ب ∴ حـ ليست ء	دائما إما أن تكون ا أو ب هى حـ - لكن ا هى حـ ∴ ب ليست حـ

مثال ذلك : إما أن تكون الحركة قديمة أو حادثة ؟ ولكنها قديمة ∴ هى ليست حادثة .

أو : إما أن يكون الاستقلال بالتضحية أو نكون واهمين ؟ لكن الاستقلال بالتضحية ∴ نحن لسنا واهمين .

أو : إما أن يكون مكفرسن هو الذى ألف القصائد المنسوبة إلى أوسيان أو يكون أوسيان هو الذى ألفها ؟ لكن مكفرسن هو الذى ألفها ∴ أوسيان لم يؤلفها .

ب — وحالة الوضع بالرفع على الصورة :

إما أن تكون ا هى ب أو حـ - لكنها ليست ب ∴ هى حـ	إما أن تكون ا هى ب أو تكون حـ هى ء - لكن ا ليست ب ∴ حـ هى ء	إما أن تكون ا أو ب هى حـ - لكن ا ليست حـ ∴ ب هى حـ

مثال ذلك : الإيمان بالله يقوم إما على السلوى أو على اليقين ؟ لكنه لا يقوم على السلوى ∴ هو يقوم على اليقين .

أو : إما أن يكون المرء حراً أو تكون الحياة عديمة القيمة ؟ : لكن المرء ليس حراً ∴ الحياة عديمة القيمة .

أو إما أن يكون نيوتن أو ايبنتس هو الذى اخترع حساب التفاضل والتكامل؟ ولكن نيوتن لم يخترعه ∴ ليبنتس هو الذى اخترعه .

أما المناطقة العرب فيقسمون القياس الشرطى المنفصل على أساس تقسيمهم

القضايا المنفصلة إلى حقيقية ، ومانعة جمع ، ومانعة خلو .

فإن كانت المنفصلة « حقيقية أنتج استثناءُ أى جزء كان نقيض الآخر لامتناع الجمع بينهما ؛ واستثناء نقيض أى جــزء كان عين الآخر لامتناع الخلو عنهما ـ فيــكون لها أربع نتائج : اثنان باعتبار استثناء العين واثنان باعتبار استثناء النقيض ـ كقولنا : إما أن يكون هذا العدد زوجاً أو فرداً ؛ لــكنه زوج فهو ليس بفرد ؛ لــكنه فرد فهو ليس بزوج ، لــكنه ليس بزوج فهو فرد ؛ لــكنه ليس بفرد فهو زوج ؛

« وإن كانت مانعة الجمع أنتج القسم الأول فقط أى استثناء عين أى جزء كان نقيض الآخر لامتناع الاجتماع بينهما ولا ينتج استثناء نقيض شىء من جزئيها عين الآخر لجواز ارتفاعهما . فيــكون لها نتيجتان بحسب استثناء العين كقولنا : إما أن يكون هذا الشىء شجراً أو حجراً ـ لــكنه شجر ـ فهو ليس بحجر ، لــكنه حجر ـ فهو ليس بشجر ؛

« وإن كانت مانعة الخلو أنتج القسم الثانى فقط أى استثناء نقيض أى جزء كان عين الآخر لامتناع ارتفاعهما ، ولا ينتج استثناء عين أى شىء من جزئيها نقيض الآخر لإمكان اجتماعهما . فيــكون لها أيضاً نتيجتان بحسب استثناء النقيض كقولنا : إما أن يكون هذا الشىء لا شجراً ولا حجراً ، لــكنه حجر فهــــو لا شجر » (القطب على الشمسية) .

وهذا التقسيم أفضل بكثير من تقسيم المناطقة الافرنج حتى إن هؤلاء اضطروا إلى الشك فى يقين الاستنتاج فى حالة الرفع بالوضع . إذ قالوا إن إثبات أحد طرفى الانفصال لا يبرر نفى الطرف الآخر دائماً . وإنما ذلك فقط حينما يكون بين الطرفين عناد تام ، وإلا لم يكن الاستنتاج صحيحاً . فمثلاً إذا قلنا : دائما إما أن يكون نيوتن أو ليبنتس هو الذى اكتشف حساب التفاضل والتكامل — فلا يمكن أن يستنتج بيقين أنه لا بد أن يكون أحدهما فقط هو الذى اكتشفه ، فامل الاثنين اكتشفاه

الواحد مستقلاً عن الآخر كما يميل إلى القول بذلك اليوم أكثر المؤرخين . إلا أن الملاحظ في هذه الحالة أنه لا بد من إدخال المادة في اعتبارنا حتى نستطيع التمييز بين مانعة الجمع ومانعة الخلو والحقيقية ، وهذا يخرجنا عن النظر الصورى الصرف الذى هو نظر المنطق الصورى .

أما حالة الوضع بالرفع فأكثر فائدة فى أغلب الأحوال ، لأنه قد يمكننا فى أحوال كثيرة أن نثبت شيئاً أكثر من أن يمكننا أن ننفى شيئاً .

القياس المضمر

١٣٥ — هناك أنواع من الأقيسة لا تتبع الهيئة التى اشترطناها حتى الآن فى القياس . وأول هذه الأنواع القياس المضمر enthymème .

ولهذا القياس تاريخ لا بدّ من الإشارة إليه لأن المعنى الذى أعطاه أرسطو لهذا القياس غير المعنى الذى أصبح له اليوم .

فأرسطو يعرفه بأنه قياس بالاحتمال والعلامة . وقد بحث فيه فى الفصل السابع والعشرين من المقالة الثانية فى « التحاليل الأولى » وفى مواضع كثيرة من كتاب « الخطابة » . « أما الاحتمال » و «العلامة» فهما قضيتان الأولى منهما تعبر عن احتمال عام والأخرى عن واقعة جزئية معروف أنها دليل محتمل وليس يقينياً على صدق قضية قد تكون بدورها واقعة جزئية أو تكون معتقداً عاما . والقضية الاحتمالية قضية شبه كلية مثل : الحساد يمادون . أما القضية الثانية فقضية شخصية لا ينظر إليها باعتبارها علامة إلا بالنسبة إلى قضية أخرى يفترض أن من الممكن استنتاجها منها . والقضية الاحتمالية حينما تستخدم فى قياس مضمر تكون مقدمة كبرى فى قياس مثل التالى : الحساد يمادون ؟ هذا الرجل حسود .·. هذا الرجل (يحتمل أنه)

يمادى . وهذا القياس فاسد من الناحية المنطقية لأنه لما كانت الكبرى ليست كلية تماما فإن الحد الأوسط غير مستغرق .

والواقعة الجزئية أو العلامة توضع كمقدمة فى قياس من أى شكل من الأشكال الثلاثة . فمثلا فى الشكل الأول : كل الطموحين أحرار ؟ پتاكوس طموح ∴ پتاكوس حر ؛ وفى الشكل الثانى كل الطموحين أحرار ، پتاكوس حر ∴ پتاكوس طموح ؛ وفى الشكل الثالث پتاكوس حر ؟ پتاكوس طموح ∴ كل الطموحين أحرار . ويلاحظ هنا أن القياس فى الشكل الأول هو وحده الصحيح منطقيا ؛ أما فى الشكل الثانى فثمة أغلوطة الحد الأوسط غير المستغرق ؛ وفى الثالث أغلوطة الأصغر غير المشروع . » [ما نسل على أو لدرش [1]] .

ولكن جاء الشراح ففسروا المعنى الذى قصد إليه أرسطو وبت أن كلمة « قياس ناقص » الموجودة فى نص أرسطو هى منحولة ومقحمة من عند الشراح على النص لأن أرسطو كان ينظر إلى القياس على أنه عملية ولا ينظر إليه من ناحية القول الخارجى ، وعلى ذلك فليس هناك فارق منطقى بين القياس المضمر والقياس الصريح وإنما الفارق فى التعبير اللفظى فحسب لا فى الفكر . أما الشراح فقد نظروا إلى اللفظ والتعبير اللغوى ولذلك أعطوا لهذه الكلمة معنى آخر بأن أرجعوا أصلها إلى العقل وقالوا تبعاً لهذا إن القياس المضمر هو الذى تطوى إحدى مقدماته ولا تذكر فى التعبير بل تظل فى العقل فقط .

ومن ثم أصبحت كلمة **enthymème** تطلق على القياس الذى طويت إحدى مقدماته .

---

(1) Mansel's Aldrich (pp. 209-211.)

والمناطقة العرب قد فرقوا على هذا الأساس بين أنواع الأقيسة المحذوفة إحدى مقدماتها فقسموها إلى : « الضمير » — وهو القياس الذى حذفت مقدمته الكبرى إما لظهورها والاستغناء عنها كما نقول : خطا ا ب ، ا ج خرجا من المركز إلى المحيط فهما متساويان ؛ فهنا حذفت الكبرى ؛ — وإما لإخفاء كذب الكبرى إذا صرح بها كلية كقول الخطيب : هذا الإنسان يخاطب العدو فهو إذاً خائن مسلم للثغر . ولو قال : وكل مخاطب للعدو فهو خائن — لشعر بما يناقض به قوله ولم يُسَلَّم له .

« والرأى » — وهو قياس حذفت مقدمته الصغرى وأصبحت الكبرى مقدمة كلية محمودة فى أن كذا كائن ، موجود أو غير موجود ، صواب فعله أو غير صواب وتؤخذ دائماً فى الخطابة مهملة كقولك : الحساد يعادون والأصدقاء ينصحون .

« والدليل » — وهو قياس إضمارى حده الأوسط شىء إذا وجد للأصغر تبعه وجود شىء آخر للأصغر . ويكون على نظام الشكل الأول لو صرح بمقدمتيه : مثاله هذه المرأة ذات لبن فهى إذاً قد ولدت . وهذا النوع أخص من الضمير ، فإنه من أحد أقسامه وهو : ما حذفت كبراه لظهوره .

« والعلامة » — وهى قياس إضمارى حده الأوسط : إما أعم من الطرفين معاً ، حتى لو صُرِّحَ بمقدمتيه كان المنتج منه من موجبتين فى الشكل الثانى كقولك : هذه المرأة مصفارّة فهى إذاً حبلى ، وإما أخص من الطرفين حتى لو صرح بمقدمتيه كان من الشكل الثالث كقولك إن الشجعان ظلمة لأن الحجاج كان شجاعا وظالماً . والمستدل بالعلامة يأخذها كلية ولذلك لا يكون الاستدلال صحيحاً .

ولكنهم لم ينظروا إلى القياس الذى حذفت نتيجته . وقد أدرك ذلك أصحاب منطق پورروپال فقالوا إن منه نوعا تحذف فيه النتيجة . وقال بذلك أيضا

هاملتون ولو أنه عاب على المناطقة أنهم لم يدركوا ذلك مع أن أصحاب منطق بورroyal قد أدركوا ذلك قبله بزمان طويل .

وعلى هذا الأساس يقسّم القياس المضمر إلى قياس مضمر من الدرجة الأولى first order وهو الذى حذفت فيه الكبرى ، ومن الدرجة الثانية وهو الذى حذفت فيه الصغرى ، ومن الدرجة الثالثة وهو الذى حذفت فيه النتيجة . فمثلا : « بلبوس طماع فهو ليس بسعيد » من الدرجة الأولى ، و« كل الطماعين غير سعداء ، فإذن بلبوس غير سعيد » من الدرجة الثانية ، و« كل الطماعين غير سعداء ، وبلبوس طماع » من الدرجة الثالثة .

١٣٦ — ولهذا القياس أهمية كبرى لأنه شائع جداً فى أحاديثنا وكتاباتنا حتى ليكاد يكون وحده المستعمل . فإن من النادر جداً أن ينطق الإنسان بالقياس فى كل أجزائه وأن يذكر كل قضاياه ، إما لوضوح الباقى ورغبة العقل فى أن يدع له الإنسان شيئاً يستخرجه هو بنفسه بدل أن يعلمه كل شىء ، وإما لأن جمال التعبير يقتضيه .

هذا إلى أن الفارق بين القياس المضمر فارق فى التعبير فحسب ، أما العملية الذهنية فواحدة فى كلتا الحالتين . فلما كانت عناية المنطق بالعملية الذهنية أكثر من عنايته بالتعبير عنها ، فلا أهمية لهذه التفرقة فى الواقع . ولهذا لا نكاد نجد القياس الصريح إلا فى كتب المنطق ، أو فى جدل روعيت فيه الناحية الصورية بوجه خاص .

القياس المركب موصول النتائج

١٣٧ — القياس البسيط يدل على فعل استدلال واحد ، ويمكن أن يحلل إلى مقدمات ونتيجة ، لا إلى أجزاء هى نفسها أفعال استدلال . ولكن يمكن

أن تكون المقدمات نفسها نتائج استخلصت بأفعال استدلال سابقة ، كما يمكن أن تكون النتيجة مقدمة لفعل استدلال جديد .

فإذا تركب القياس من عدة قضايا تكون فيها نتيجة مقدمتين بدورها مقدمة فى قياس جديد ، أى إذا ما تكونت سلسلة من الأقيسة نتيجة الواحد فيها مقدمة للآخر سمى القياس مركباً polysyllogisme.

وينقسم قسمين : فالقياس الذى يبرهن على مقدمات قياس آخر يسمى بالنسبة إلى هذا الأخير قياساً سابقاً prosyllogisme . والقياس الذى تكون إحدى مقدمتيه نتيجة لقياس آخر يسمى بالنسبة إلى هذا الأخير قياساً لاحقاً épisyllogisme

فمثلاً إذا قلنا :

كل ا هى ب			كل قوة مرهوبة
كل حـ هى ا	قياس سابق		كل علم قوة
∴ كل حـ هى ب		مثاله :	∴ كل علم مرهوب
كل ء هى حـ	قياس لاحق		كل ثقافة علم
كل ء هى ب			∴ كل ثقافة مرهوبة

ويمكن للقياس الواحد أيضاً أن يكون فى الوقت نفسه قياساً سابقاً وقياساً لاحقاً ، كما إذا جعلنا نتيجة القياس اللاحق هنا مقدمة لقياس ثالث ، فيصبح القياس اللاحق هنا قياساً سابقاً بالنسبة إلى القياس الثالث .

وإذا كان السير فى سلاسل الاستدلال من قياس سابق إلى قياس لاحق سميت السلسلة حينئذ متقدمة progressive (أو تركيبية synthetic ، أو لاحقية episyllogistic) : فهنا يبدأ المرء من مقدمات ، ويستمر يستخلص منها كل النتائج الممكن استخلاصها منها . لكن إذا كان السير فى سلسلة الاستدلال من قياس لاحق إلى قياس سابق سميت السلسلة حينئذ متقهقرة

أو مرتدة regressive (أو تحليلية analytic ، أو سابقية prosyllogistic) . وهنا تُعطى النتيجة النهائية أولا ، ويرجع المرء منها ، بواسطة سلسلة من الاستدلالات ، إلى المقدمة التي تقوم عليها هذه النتيجة النهائية .

وإذا كان قياس أو أكثر مضمراً في قياس مركب ، سمى القياس المركب حينئذ باسم القياس المعلل[1] épichérème ، لأننا نأتي بالعلة في المقدمات ، مثال ذلك :

كل ب هي ء — لأنها حـ	كل جبان خبيث — لأنه لا يجرؤ على المواجهة الصريحة
كل ا هي ب	كل منافق جبان
∴ كل ا هي ء	كل منافق خبيث

فإذا كانت العلة مذكورة في مقدمة واحدة سُمّي القياس المعلّل مفرداً single كما في القياس السابق ؛ وإذا كانت مذكورة في كلتا المقدمتين سُمّي مُضعّفاً double ، ومثاله:

كل جسم حادث — لأنه مركب

كل محسوس جسم لأنه ذو أبعاد ثلاثة

∴ كل محسوس حادث .

والمعلّل المفرد ينقسم بدوره إلى معلّل مفرد من الدرجة الأولى ، إذا كانت العلة في المقدمة الكبرى؛ ومن الدرجة الثانية إذا كانت العلة في المقدمة الصغرى ، مثل أن نقول :

---

(١) هذه الكلمة كان لها عند أرسطو معنى يختلف تماما عن معناها الآن . إذ كان معناها عنده : القياس الديالكتيكي أي الظنى ، في مقابل القياس البرهاني philosophème والقياس المغالطي sophisme . وقد ذكر كونتليان Quintilien معاني هذا اللفظ في DeOratore قسم ٥ فصل ١٠ فقرة ٢ .

كل مستعبد حقير .

كل متملق مستعبد ـ لأنه ليس حرّ الرأى

∴ كل متملق حقير .

ولهـــذا النوع من القياس فائدتان كما يقول صاحبا منطق « بور رويال » (ص ٣٠٤ ـ ص ٣٠٥) :

الأولى : أنه يغيث السامع المتلهف الذى لا يستطيع أن يصبر حتى تصاغ له برهنة جديدة على ما يساق فى المقدمات ؛ وهذا من شأنه أن يمنع عنه الضيق .

والثانية : أنه موجز ، فلا يضطر الإنسان إلى تكرار القضية المطلوب تماماً .

القياس المركب مفصول النتائج

١٣٨ — رأينا فى القياس المركب السابق § ١٣٧ أن النتائج مصرح بها ؛ ولكن هناك نوعاً من القياس المركب لا يصرح فيه بالنتائج بأن تطوى كلها ولا يذكر إلا النتيجة الأخيرة فحسب . ويسمى الأول بالقياس المركب « موصول النتائج » لوصل النتائج بالمقدمات ؛ ويسمى الثانى « مفصول النتائج » لفصل النتائج عن المقدمات فى الذكر وإن كانت مرادة من حيث المعنى . (راجـــع القطب « الشمسية ») .

فالقياس المركب مفصول النتائج **Sorites** قياس مركب حذفت فيه جميع النتائج ما عدا الأخيرة ، وتكون المقدمات فيه مرتبة بطريقة تجعل كل قضيتين متتاليتين ذواتى حد مشترك على الصورة :

كل ا هى ب ، كل ب هى ج ، كل ج هى ء ، كل ء هى هـ ، كل هـ هى و ∴ كل ا هى و

وهناك نوعان من القياس المركب منفصول النتائج : الأول هو الأرسطالى والآخر هو الجوكلينى . فى الأول تكون المقدمة المذكورة أولاً متضمنة لموضوع النتيجة ، بينما الحد المشترك لأى مقدمتين متتاليتين يكون فى الأولى محمولاً وفى التى تليها موضوعاً ؛ وفى الثانى تكون المقدمة المذكورة أولاً متضمنة لمحمول النتيجة ، بينما الحد المشترك بين أى مقدمتين متتالتيين يكون فى الأولى موضوعاً وفى التالية محمولاً — على النحو التالى :

النوع الأرسطالى : كل ا هى ب ، كل ب هى حـ ، كل حـ هى ء ، كل ء هى هـ .·. كل ا هى هـ .

النوع الجوكلينى : كل ء هى هـ ، كل حـ هى ء ، كل ب هى حـ ، كل ا هى ب .·. كل ا هى هـ

والفارق بين كلا النوعين هو الترتيب الذى يجرى عليه إيراد المقدمات : ففى حالة النوع الأرسطالى نجد أنه لو صيغت الأقيسة صياغة كاملة لتبيّن أننا نبدأ بالمقدمة الصغرى ونجعل النتيجة المطوية دائماً مقدمة صغرى ، وكل مقدمة تالية تكون كبرى بالنسبة إلى السابقة عليها مباشرة . ويمكن أن يحلل هكذا :

(١) كل ب هى حـ ، كل ا هى ب .·. كل ا هى حـ

(٢) كل حـ هى ء ، كل ا هى حـ .·. كل ا هى ء

(٣) كل ء هى هـ ، كل ا هى ء .·. كل ا هى هـ

وهنا يلاحظ أن المقدمة المذكورة أولاً مقدمة صغرى فى القياس رقم (١) ، ونتيجة (١) صغرى فى (٢) ، ونتيجة (٢) صغرى فى (٣) — وهكذا بحسب طول أو قصر القياس المركب منفصول النتائج .

أما في حالة النوع الجوكليني فالترتيب عكسي : فالمقدمة المذكورة أولاً هي الكبرى ونحمل النتيجة المطوية دائماً مقدمة كبرى ، وكل مقدمة تالية للأولى تكون صغرى بالنسبة إلى السابقة عليها وكبرى بالنسبة إلى التي تليها .
ويمكن أن يحلل هكذا :

(١) كل ء هي هـ ، كل حـ هي ء ∴ كل حـ هي هـ

(٢) كل حـ هي هـ ، كل ب هي حـ ∴ كل ب هي هـ

(٣) كل ب هي هـ ، كل ا هي ب ∴ كل ا هي هـ

وهنا يلاحظ أن المقدمة المذكورة أولاً هي كبرى القياس رقم (١) ، ونتيجة رقم (١) هي كبرى رقم (٢) وهكذا باستمرار .

ومن هذا كله يتبين أن الفارق بين كلا النوعين لا أهمية له في الواقع وكل ما يمكن أن يقال في صالح النوع الجوكليني هو أن ترتيب المقدمات فيه يتناسب مع الترتيب الذي تذكر عليه المقدمات عادةً في القياس البسيط ، أعني ذكر الكبرى أولا ثم الصغرى ؛ بينما النوع الأرسطاطالي يتناسب مع الطريقة العربية في ترتيب المقدمات وهو الأشهر والأكثر شيوعاً .

١٣٩ — وهنا يلاحظ أن هذا النوع المسمى بالأرسطاطالي يجب أن لا يسمى في الواقع بهذا الاسم لأن أرسطو لم يقل به ، لأنه لم يبحث في القياس المركب مفصول النتائج (ولو أنه يعتقد أنه يحدث كثيراً في العلوم ، راجع التحاليل الثانية م ألما ف ١٤ ص ١٧٩ س ٣٠ ، ك — كج) ولم يرد اللفظ في أي كتاب من كتبه المنطقية . وإنما الذي بحث فيه هم الرواقيون، ويسميه شيشرون بهذا الاسم sorite . ولكن هذا الاسم لم يستعمل استعمالاً شائعاً عاماً

بين المناطقة إلا متأخراً . فهاملتون يلاحظ أنه يستطيع أن يرجع بهذا اللفظ إلى ماقبل كتاب Dialectica للورنتيوس فلّه Laurentius Valla الذى ظهر فى منتصف القرن الخامس عشر . ومنذ القرن السادس عشر حتى الآن أصبح يشغل مكاناً باستمرار فى الكتب المنطقية (راجع كتاب هاملتون « محاضرات فى المنطق » فن ١٩ ص ٣٧٧ Lectures on Logic) .

أما النوع الجوكليني فينسب إلى أول من وضعه وهو ردولف جوكلنيوس Rudolphus Goclenius الأستاذ بجامعة ماربورج (ولد سنة ١٥٤٧ وتوفى ١٦٢٨) فى كتابه « المدخل إلى أرغانون أرسطو » سنة ١٥٩٨ :
Isagoge in Organum Aristotelius

هذا إلى أن الكلمة لم يكن لها قديماً مالها من معنى الآن وإنما كانت تدل فى العصور القديمة على نوع من المغالطة يظهر أن أول من اخترعها هو كريسيبوس الرواقى Chrysippus أو أبوليدس Eubulides الميغارى ؛ ويقوم على الصعوبة التى يجدها الإنسان أحياناً فى تعيين الحد الدقيق لمفهوم لفظ مثل أصلع أو كومة . وخلاصتها أن المجادل يقول عن كومة قمح مثلاً : هل هذه الحبة الواحدة كومة ؟ فيقال لا ؛ فيضاف إليها أخرى وثالثة وهكذا إلى أن يأتى وقت يضطر الإنسان فيه بمجرد إضافة حبة واحدة إلى الباقى أن يقول إنها كومة soros فكأن الكومة إذاً تصنعها حبة واحدة . ومن هنا سميت باسم sorite من الكلمة soros (كومة) ، أو العكس .

أما أول استعمالها بالمعنى المفهوم الآن فقد يكون من المحتمل أنه كان عند جالينوس ؛ ولكن من المؤكد أنه كان عند ڤكتورينوس Victorinus فى القرن الرابع الميلادى .

١٤٠ — والقياس المركب مفصول النتائج يلاحظ فيه أنه لا بد من وجود خطوتين ، على الأقل ، فيه وبالتالى ثلاث مقدمات ، وإلا لن يكون لدينا قياس مركب . ويجوز أن يكون هناك أكثر من خطوتين أياً كانت هذه الكثرة ؛ كما يشاهد أيضاً أن المقدمات تزيد بواحدة دائماً عن الخطوات الاستدلالية التي ينحل إليها القياس المركب مفصول النتائج . والشائع منه ما كان قصيراً لا لأن قطارات الاستدلال الطويلة نادرة ، وإنما لأن الخطوات الاستدلالية المتتالية لا تستمر غالباً طويلا على صورة واحدة ، بل يميل الإنسان إلى التنويع . ومثال القياس المركب مفصول النتائج ماذكرناه فى كتاب « اشپنجلر » ص ١٥٣ حين أردنا إثبات الصلة بين المكان وبين الموت فقلنا : « المكان هو الامتداد ؟ والامتداد هو المادة ؟ (والمادة نقيض الروح ، والروح هى الحياة ، والحياة نقيض الموت) فالمادة هى الموت ؟ إذن المكان هو الموت » وهنا يلاحظ أننا اضطررنا إلى تعليل إحدى القضايا وهى « والمادة هى الموت » فأتينا ببرهان فى الوسط ، أى إننا لم نستطع أن نستمر طويلا على صورة واحدة .

ولهذا القياس قاعدتان خاصتان :

١ — يجب ألا توجد فيه أكثر من مقدمة واحدة جزئية ، ولا بد أن تكون الأولى إن وُجِدت .

٢ — يجب ألا توجد فيه أكثر من مقدمة واحدة سالبة ، وإن وجدت فلا بد أن تكون الأخيرة.

وذلك لأن الأقيسة فيه من الشكل الأول . وفى هذا الشكل يلاحظ أن الصغرى يجب أن تكون موجبة وأن الكبرى يجب أن تكون كلية . فلما كانت كل مقدمة ما عدا الأخيرة صغرى بالنسبة إلى المقدمة التى تليها ، فيجب إذن أن

تـكون موجبة ؛ وكل مقـدمة ماعدا الأولى كبرى بالنسبة إلى المقـــدمة السابقة عليها ، فيجب إذن أن تـكون كلية . ومعنى هذا أيضاً أن الأولى يمكن أن تـكون جزئية والأولى فقط ؛ وأن الأخيرة ، والأخيرة فقط ، يمـكن أن تـكون سالبة (جوزف ص ٣٥٦) .

ويمـكن أن يبرهن على هاتين القـاعدتين بطريقـــة أخرى هكذا مبتدئين بالقاعدة الثانية :

إذا كانت إحدى المقدمات سالبة فإن النتيجة الأخيرة يجب أن تـكون سالبة . وعلى ذلك لا بد أن يـكون ح مستغرقاً فى النتيجة الأخيرة . ويجب تبعاً لهـــذا أن يـكون مستغرقاً فى المقدمة الموجود بهـا أى فى المقدمة الأخيرة (وهى الـكبرى فى القياس الأخير) وبالتالى يجب أن تـكون المقدمة الأخيرة سالبة . فإذا كانت هناك إذن مقدمة سالبة ، فإنها الأخيرة .

فإذا ثبت من هذا أن كل المقدمات ، ماعدا الأخيرة ، يجب أن تـكون موجبة ، فإنه من الواضح أنه إذا كانت إحدى المقدمات ، ماعدا الأولى ، جزئية ، فلا بد أن نقع فى مكان ما فى أغلوطة الأوسط غير المستغرق .

وهذه القواعد خاصة بالنوع المسمى بالأرسطالى ، أما القواعد الخاصة بالنوع الجوكلينى فهى عين هذه القواعد مع وضع لفظى « الأولى » و « الأخيرة » الواحد مـكان الآخر .

ويمتاز هـــذا النوع من القياس بأنه إلى جانب كون إحدى المقدمتين تُطوَى فى كل خطوة من خطوات الاستدلال ماعدا واحـدة ، تُطوَى أيضاً جميع النتائج المتوسطة التى نستعين بهـا فى الوصول إلى النتيجة النهائية ؛ لأن نتيجة كل قياس هى المقدمة المطوية فى القياس الذى يليه . ولعل هذا أن يكون السبب فى أن المناطقة وجهوا إلى هـــذا النوع من القياس عناية خاصة .

قياس الإحراج

١٤١ — اختلف المناطقة فى تعريف هذا النوع من القياس ، واختلف عدد أنواعه تبعاً لهذا الاختلاف ؛ بل اختلفوا أيضاً فى كونه قياساً بسيطاً أو قياساً مركباً.

فمنطق بورروبال يعرف قياس الاحراج بأنه « برهان مركب فيـــه يستنتج الإنسان ، بعـــد تقسيمه كلاً إلى أجزائه ، بالسلب أو بالإيجاب من الكل ما استنتجه من كل جزء » . ويرى أن قوله « ما استنتجه من كل جزء » وليس فقط « ما أثبته لكل جزء » معناه أن القياس المشكل الحقيقى لا يسمى بهذا الاسم إلا إذا كان الإنسان علل ما يقوله عن كل جزء .

فمثلا إذا أراد الإنسان أن يبرهن على أن المرء لا يمكن أن يكون فى الدنيا سعيداً ، يستطيع أن يفعل ذلك على النحو التالى :

لا يمكن المرء أن يحيا فى الدنيا إلا بالانعكاف على اللذات أو بمحاربتها ؛ فإذا انعكف عليها فهذه حالة بائسة لأنها من العار ولا يمكن الإنسان فيها أن يكون راضياً ، وإذا حاربها فهذه أيضاً حالة بائسة لأنه لا شىء أدعى إلى الألم من هذه الحرب الداخلية التى يضطر الإنسان دائماً أن يشنها على نفسه .

فلا يمكن إذن أن تكون فى الدنيا سعادة حقيقية [بور رويال ص ٣٠٧] .

ولكن أغلب المناطقة لا يشترطون هذا التعليل ويقدمون تعاريف أخرى . والتعريف العام الذى نستطيع أن نقول إنه أكثر التعاريف شيوعاً أنه « برهان صورى يحتوى على مقدمة فيها تثبت شرطية أو شرطيتان معاً ؛ وأخرى فيها مقدِّماتُ الشرطية مثبتة عناداً أو تواليها منفية عناداً كذلك ، والمقدمة الأولى تسمى عادةً الكبرى والثانية الصغرى » [كينز ص ٣٦٣] . ولكن يلاحظ على هذا التعريف أنه يصف القياس ولا يبين مميزاته الخاصة . ولذلك يفضل عليه

تعريف جوزف (ص ٣٥٨) وهو أن قياس الإحراج « برهان شرطي فيه عنادان ويبرهن على شيء ضد خصم في كلتا حالتي العناد » — أو تعريف كسيو دورس Cassiodorus أن قياس الإحراج « برهان فيه قضيتان أو أكثر يختار منهما واحدة لا شك في أنها غير مرضية » .

فكأنّ قياس الإحراج برهان يريد منه الإنسان إفحام الخصم بإلزامه باختيار أحد أمرين كلاهما لا يرضاه .

١٤٢ — وقياس الإحراج ينقسم إلى مثبت وناف constructive,destructive تبعاً لكون المقدمة الصغرى تثبت انفصالاً المقدمات أو تنفي انفصالاً التوالي في المقدمة الكبرى . فإذا كانت الصغرى المنفصلة تثبت مقدمات الكبرى الشرطية كان قياس الإحراج مثبتاً constructive وإذا كانت تنفي توالي الكبرى الشرطية كان قياس الإحراج نافياً destructive .

ولما كان من الضروري في قياس الإحراج أن تكون الصغرى منفصلة ، فلا بد إذن أن تكون المقدمة الشرطية في القياس المشكل المثبت محتوية على مقدمين متميزين على الأقل . أما التالي فيمكن أن يكون واحداً — وفي هذه الحالة تثبت النتيجة حملياً هذا التالي ويسمى القياس المشكل حينئذ بسيطاً ؛ ويمكن أيضاً أن يكون التالي أكثر من واحد ، وفي هذه الحالة تكون النتيجة بالضرورة قضية منفصلة ، ويسمى القياس المشكل في هذه الحالة مركباً complex .

هذا في قياس الإحراج المثبت : أما في قياس الإحراج النافي ، فلا بد أن تكون الكبرى الشرطية محتوية على أكثر من تال واحد ؛ أما المقدم فقد يكون واحداً ويسمى في هذه الحالة قياس الاحراج نافياً بسيطاً ؛ وقد يكون أكثر من واحد ويسمى حينئذ نافياً مركباً .

فهناك إذن أربعة أشكال لقياس الإحراج :

ا — مثبت بسيط على الصورة : إذا كانت ا هى ب كانت حـ هى ى ؛ وإذا كانت هـ هى و كانت حـ هى ى ؟ ولكن إما أن تكون ا هى ب أو هـ هى و .·. حـ هى ى — ومثال ذلك : إذا أطعت الأمر ارتكبت إثما بإزاء ضميرى وإذا لم أنفذ قول الرؤساء ارتكبت إثما بإزاء الرؤساء ؟ ولكن إما أن أطيع الأمر أو لا أنفذ قول الرؤساء .·. أنا أرتكب إثما .

ب — مثبت مركب على الصورة : إذا كانت ا هى ب كانت حـ هى ى ؛ وإذا كانت هـ هى و كانت ز هى ح ؟ ولكن إما أن تكون ا هى ب أو هـ هى و .·. إما تكون حـ هى و أو ز هى ح .

ومثال ذلك : إذا أنا تزوجت خنت رسالتي الروحية ؛ وإذا لم أتزوج لم أنعم ببعض مُتع الحياة ؟ ولكن إما أن أتزوج وإما أن لا أتزوج .·. إما أن أخون رسالتى الروحية وإما أن لا أنعم ببعض متع الحياة .

حـ — ناف بسيط على الصورة : إذا كانت ا هى ب كانت حـ هى ى ؛ وإذا كانت ا هى ب كانت هـ هى و ؟ ولكن إما أن تكون حـ ليست ى أو هـ ليست و .·. ا ليست ب — مثال ذلك حجة زينون المشهورة ضد الحركة : إذا تحرك الجسم الجسم تحرك فى المكان الذى هو به أو فى المكان الذى هو ليس به ؟

ولكن لا يمكن أن يتحرك فى المكان الذى هو به كما لا يمكن أن يتحرك فى المكان الذى هو ليس به .

.·. الجسم لا يتحرك .

ى — ناف مركب على الصورة : إذا كانت ا هى ب كانت حـ هى ى ؛ وإذا كانت هـ هى و كانت ز هى ح ؟ ولكن إما أن تكون حـ ليست هى ى أو ز ليست ح .

∴ إمّا أن تكون ا ليست ب أو تكون هـ ليست و

مثال ذلك : إذا خدم الإنسان وطنه بإخلاص أغضب المحتلين فلا ينال الحكم ، وإذا خان بلاده أغضب الواطنين فلا ينال الحكم ؟ ولكنه إما أن لا يغضب المحتلين وإما أن لا يغضب الواطنين ∴ إما أن لا يخدم الإنسان وطنه أو لا يخون بلاده ، وفى كلتا الحالتين لا يتولى الحكم .

١٤٣ — ولكن بعضاً من المناطقة ، تبعاً لتعريفهم للقياس المشكل ، يرفض حـ أى ينكر قياس الإحراج النافى البسيط ويقول إن قياس الإحراج النافى لا بد أن يكون مركبا . وعلى هذا الرأى مانسل فى شرحه على الدرش (ص ١٠٨) فهو يعرف قياس الإحراج بأنه : « قياس له مقدمة كبرى شرطية بها أكثر من مقدم واحد ، ومقدمة صغرى منفصلة » ، وعلى ذلك أيضاً هويتلى وجفنز ، وفى هذه الحالة لا يكون القياس المشكل النافى إلا مركباً ، لأنه فى القياس المشكل النافى البسيط لا يكون فى الكبرى إلا مقدم واحد . والحجة التى يسوقونها لتأييد هـذا الرأى هى أن المقدمة الشرطية المتصلة الكبرى فى حالة المثبت البسيط فيها انفصال حقيـقى ، وليست الحال كذلك فى النافى البسيط .

ويرد على هذا بأن هذا الاختلاف ليس اختلافاً جوهرياً من شأنه أن يجعلنا نَعُدّ الحالة الأولى قياس إحراج دون الثانية . فنحن فى الحالة الأولى كما يقول جوزف (ص ٣٦٠) نثبت أحد طرفى الانفصال ، وأياً ما كان هذا الطرف فإن النتيجة واحدة ، لأنها مستنتجة منطقياً من إثبات أحد طرفى الانفصال ؛ وفى الحالة الثانية يجب أن يُنفى أحد طرفى الانفصال ، وأيّا ما كان هـذا الطرف فالنتيجة واحدة ، لأنها مستنتجة منطقياً من نفى الطرف الآخر . وجوهر القياس المشكل هو فى أن

يقابل الإنسان خصمه بأمرين انفصاليين هما فى آن واحد لا مفر منهما وليسا بسارّين . ولهذا فإن المثل الذى أوردناه للنافى البسيط ، وهو حجة زينون ، واضح أنه من الممكن أن يسمى قياساً مشكلا على هذا الأساس . أجل إن المقدمة الثانية ليست شرطية منفصلة وإنما هى نفى لمنفصلة ، فإنها لا تثبت صدق أحد طرفى الانفصال ، بل كذب الاثنين . ولكن البرهان كله مزيج من المتصلة والمنفصلة ويدفع الإنسان إلى مركز حرج يُزْعَم أن اختياره محدود فيه ، فإننا إذا قلنا بأن الجسم يتحرك ، فعلينا أن نقول بإحدى القضيتين الاتين كلتاهما متناقضه فى ذاتها ، وهذا مثل للإحراج ظاهر . [جوزف ص ٣٦٠ ـ ص ٣٦١] .

١٤٤ — وقياس الإحراج لا يكون قياساً يقينياً إلا إذا خلا من العيوب التالية :

العيب الأول : أن تكون أجزاء الانفصال غير شاملة لجميع أحوال الكلّ المقسّم . فمثلاً إذا أراد إنسان أن يثبت وجوب عدم الزواج فقال : إذا كانت الزوجة جميلة ، أثارت الغيرة ؛ وإذا كانت دميمة أثارت النفور ؟ ولكن الزوجة إما أن تكون جميلة أو تكون دميمة ∴ الزوجة إما أن تثير الغيرة أو تثير النفور وكلاهما ذميم فلا يجب الزواج — يلاحظ هنا أن التقسيم فى الانفصال ليس شاملاً لأنّ من النسوة من لا يبلغن من الجمال حداً يقترن معه الغيرة ، ولا من الدمامة حداً يقترن معه النفور . فثمة إذن حالة ثالثة لم تراع فى التقسيم يستطيع الإنسان أن يتخلص بها من الاشكال . وهذا ما يسمى باسم « التخلص بين قرنى قياس الإحراج » :

escaping between the horns of a dilemma

والثانى : أن تكون النتائج المستخلصة فى كل جزء ليست يقينية بالضرورة ففى المثال السابق قد يقال إنه ليس من الضرورى أن يثير جمال الزوجة الغيرة

عليها فى نفس الزوج بأن تكون من السمو الخلق بحيث لا يمكن أن ترقى إليهــا الشبهات ، كما أنه ليس من الضرورى أن تثير دمامتها النفور ، فقد يكون لها من الصفات الأخرى ما يعوّض عن الجمال . ويسمى نقض قياس الإحراج فى هــذه الحالة باسم « الإمساك بقياس الإحراج من قرنيه » :

to take a dilemma by the horns

فهو إذن تسليم بالانفصال دون النتائج التى يستخلصها الخصم من أطراف الانفصال .

والثالث : أن يكون من الممكن أن ترتد عليه حجته ، وهــذا ما يسمى باسم نقض قياس الإحراج rebutting of the dilemma ومن أشهر الأمثلة على ذلك القضية المشهورة بين پروتاغورس السوفسطائى وأواثلس Euathlus . فقد اتفق پروتاغورس مع أواثلس على أن يعلمه الخطابة مقابل مبلغ من المــال يدفع نصفه عند نهاية التعليم والنصف الآخر حينما يكسب أواثلس أولى قضاياه فى المحاكم . فلمــا لاحظ پروتاغورس أن أواثلس ما طل فى التمرين ، ظن أن أواثلس يحاول التهرب من دفع ما عليه من دين ، فرفع قضية على أواثلس لكى يحصل على بقية المبلغ . وحينئذ قال للقاضى : إذا خسر أواثلس القضية فعليه أن يدفع ، بناء على حــكم المحكمة ؛ وإذا كسبها فعليه أن يدفع ، بناء على الاتفاق المعقود ؛

ولكنه إما أن يخسر القضية وإما أن يكسبها ∴ يجب أن يدفع .

غير أن أواثلس رد عليه حجته فقال :

إذا كسبتُ القضية يجب ألا أدفع ، بناءً على حكم المحكمة ؛ وإذا خسرتُها يجب أن لا أدفع ، بنــاء على الاتفاق المعقود .

ولكن أما أن أكسبها وإما أن أخسرها ∴ يجب أن لا أدفع .

ومن الأمثــلة المشهورة كذلك أغلوطة « الكذاب » وأغلوطة « التمساح »

والأولى تتلخص فى أن أفيمينيدس الكريتى قال إن الكريتيين كذابون . فإذا كان هذا صحيحاً فهل كذب فى هـذا أو قال الصدق ؟

والثانية تتلخص فى تمساحاً خطف طفلاً ، ووعد أمـه بأن يرده إليهـا إذا استطاعت أن تحزر نيته فى هذا ؛ فإن قالت إنه لن يرده ، فإنها لا تستطيع أن تطالب به بناء على وعده ، لأنها إن أخذته كان حزرها خاطئاً فلا تأخذه بنـاء على الاتفاق ؛ وإن قالت إنه سيرده ، فلا تستطيع أن تطالب به لأنها أخطأت الحزر ؛ فماذا كان عليها إذن أن تقول ؟

ويلاحظ فى كل هـذه الأغاليط أن الإنسان يحاول نقض حجة الخصم المحرجة بأن يأتى بحجة أخرى تثبت عكس نتيجة الحجة الأولى ؛ وذلك بعكس وضع تاليي كل من القضيتين المكونتين المقدمة الكبرى مع تغيير الكيف ، على الصورة :

القياس الأصلى	القياس الناقض
إذا كانت ا فهى حـ ، وإذا كانت ب فهى ء	وإذا كانت ا فهى ليست ء ، وإذا كانت ب فهى ليست حـ
ولكنه إما ا أو ب	ولكنه إما ا وإما ب
∴ هو إما حـ وإما ء	∴ هو إما ليست ء وإمّا ليست حـ

الأغاليـــط

١٤٥ — يقول مالبرانش : « لا يكفي أن يقال إن العقل قاصر ، بل لا بد من إشعاره بما هو عليه من قصور ؛ ولا يـكفي أن يقال إنه عرضة للخطأ ، بل يجب أن نـكشف له عن حقيقة هذا الخطأ » .

وهذا قول صادق ، إذ لا يـكفي من أجل تمييز الحق أن نحدد شروطه فحسب ، بل لابد أيضاً لـكي يـكون التمييز واضحاً كل الوضوح أن نبين أين يـكون الغلط حتى يظهر الحق أجلى وأوضح ، كالنور يكون أجلى بجوار الظلمة منه لو أخذ وسط فيض آخر من النور . ثم إن الأضداد إن لم تـكن واحدة كما يقول هيجل ، فهي على الأقل مرتبطة تمام الارتباط سواء من الناحية العقلية ومن الناحية الوجودية ، ولهذا كان العـلم بالأضداد كما يقول أرسطو علماً واحداً . فإذا كان تمييز اليقين في التفـكير الإنساني موضوع المنطق ، فـكذلك تمييز الخطأ فيـه يدخل في بابه .

والخطأ ينقسم من الناحية النفسية إلى خطأ غـير مقصود ويسمى حينئذ غلطاً **paralogisme** أو يـكون مقصوداً من أجـل التمويه على الخصم لينتصر المرء بأي ثمن ويسمى حينئذ مغالطة **sophisme** أو أغلوطة .

وينقسم مرة أخرى إلى خطأ مصدره التفـكير وآخر مصدره السلوك ، أو إلى خطأ عقلي وآخر أخلاقي . وهـذا النوع الأخير لا يتصل بالمنطق وإنمـا يتصل بالأخلاق ، ومثال التحيُّز وعدم الاكتراث للوصول إلى الحق ؛ ولهذا ، ومع أن بعض كتب المنطق تعنى به كما فعل أصحاب منطق بور رويال ، فإننا لن نتحدث عنه في هـذا المقام .

ولمـا كانت الأغاليط لا تـكاد تنحصر وبالتالي لا نستطيع أن نصنفها تصنيفاً

شاملا ، فإن الأنسب فى هذا أن نتبع المنهج التاريخى فنعنى خصوصاً بالأغاليط التى أشار إليها أرسطو . فنقول إن أرسطو قسم الأغاليط إلى طائفتين رئيسيتين : أغاليط فى القـــول وأغاليـط خارج القول (وباللاتينية in dictione و extra dictionem) ، والأولى أغاليط مصدرها اللغة والأخرى ليست كذلك * .

أما الأغاليط فى القول فعددها ست :

ا — الاشتراك equivocation

ب — الاشتباه amphiboly

حـ — التركيب composition

ء — التقسيم division

هـ — النبرة accent

و — صور الكلام figures of speech

والأغاليط خارج القول هى :

ا — بالعرض accident

(*) يقول ابن سينا فى « النجاة » ص ١٤٧ : « أسباب المغالطة فى القياس إما لفظى وإما معنوى » .

واللفظى إما اشتراك فى جوهر اللفظ المفرد ؛ أو اشتراك فى هيئة وشكله ؛ أو اشتراك يقع بحسب التركيب لا بحسب لفظ مفرد ؛ أو لأجل صادق مركباً وقد فصل فظن صادقا ؛ أو لأجل صادق تفاريق وقد ركبت فظن صادقا .

وأما المعنوى فإما أن يكون بالعرض ، وإما من جهة سوء اعتبار شروط الصدق فى الحمل وإما لنقم القرينة ، وإما لإيهام عكس اللوازم ، وإما للمصادرة على المطلوب الأول ، وإما لأخذ ما ليس بعلة علة ، وإما لجمع المسائل فى مسألة فلا يتميز المطلوب واحداً بعينه » .

ب — بالجوهر secundum quid

حـ — تجاهل المطلوب ignoratio elenchi

ء — المصادرة على المطلوب الأول petitio principii

هـ — أخذ ماليس بعلة علة

و — إيهام عكس اللوازم

ز — جمع المسائل فى مسألة many questions

وسنتناول الآن المغالطات خارج القول :

١٤٦ — **تجاهل المطلوب** أو إثبات غير المطلوب ، ويقصد بتجاهل المطلوب أن يتجاهل الإنسان ما يجب أن يبرهن عليه ضد الخصم فيبرهن على شيء آخر غيره موهما أنه أجاب على المطلوب . وقد يكون برهانه صحيحاً منطقياً ، ولكن المغالطة هنا فى أنه يبرهن على نتيجة غير النتيجة المطلوبة أى المطلوب من الإنسان البرهنة عليها هى بالذات . ولها صور عدة : فمن ذلك أن يحرّف الإنسان كلام الخصم ويبرهن على بطلان كلام الخصم محرفاً على هذا النحو ، كما يفعل كثير من المحامين ؛ وكما يفعل أيضاً بعض الفلاسفة فى ردهم على خصومهم بإيراد كلامهم على غير وجهه : سواء بتغيير اللفظ وبقلب المعنى وفرض معنى جديد . ومن ذلك أيضاً أن ينسب المرء إلى الخصم نتائج يخيل إليه أنها إلزامات على مذهبه مع أن الخصم لا يقــول بها بل ينكرها . كلّ هذا من الناحية اللفظية الكلامية .

وقد يلجأ المرء إلى طرق أخرى منها إثارة العطف ويُسمّى الحجــة المؤثرة argumentum ad misericordiam كما يلجأ إلى ذلك بعض المحامين بأن يستدر عطف القاضى ببيان أن المتهم جدير بالشفقة مع أن المطلوب أن يبين براءته أو أنه لم يخالف القانون .

ومنها الطعن فى شخص الخصم بدلاً من تفنيد أقواله ويسمّى الحجة الشخصية argumentum ad hominem : فمثلا السياسى الذى يحاول أن يفنّد رأى خصمه يقول إن هذا الرأى أو التصرف يتناقض مع آرائه أو تصرفاته السابقة . اللهم إلا إذا كان الطعن فى الشخص مؤدياً حقّا إلى إثبات المطلوب بأن يتهم المحامى الشاهد فى أخلاقه ليجرّح شهادته من حيث إنه غير قابل لأن يقول الصدق ما دام سيء الأخلاق .

١٤٧ — **المصادرة على المطلوب الأول** والمغالطة هنا مصدرها أن الأصل فى البرهان أن يكون أوضح وأعرف مما يراد البرهنة عليه . وفيها يفترض الإنسان صحة ما يراد البرهنة عليه من أجل أن يبرهن عليه . ومن الأمثلة على ذلك ما وقع فيه أرسطو نفسه وبيّنه جليليو حينما أراد أرسطو أن يثبت أن الأرض فى وسط العالم فقال : الأجسام الثقيلة تميل بطبعها إلى مركز العالم والأجسام الخفيفة تبتعد بطبعها عنه ؟ التجربة تدلنا على أن الأجسام الثقيلة تميل إلى مركز الأرض والخفيفة تبتعد عنه ∴ مركز الأرض هو بعينه مركز العالم — فإن فى المقدمة الكبرى هنا مصادرة على المطلوب الأول ؛ فإن التجربة تدلنا حقّا على أن الأجسام الثقيلة تميل إلى مركز الأرض والخفيفة تبتعد عنه ، ولكن من أين يقول لنا أرسطو إنها تميل إلى مركز العالم ، إذا لم يكن يفترض أن مركز الأرض هو بعينه مركز العالم ؟ وهذا هو المطلوب البرهنة عليه .

وهذه المغالطة ترد كثيراً وعلى هيئة قياس واحد خصوصاً عن طريق استخدام الألفاظ المترادفة .

وهناك أحوال أخرى فيها لا يفترض مباشرةً صحةَ المطلوب معبراً عنه فى المقدمات بطريقة أخرى ، وأما الذى يفترض فهو شيء تتوقف صحته على صحة

النتيجة ، أى لا يمكن أن يبرهن عليه إلا بالنتيجة فيكون هنا حينئذ دَوْرٌ cercle vicieux . وبهذا المعنى قال مِلْ إن القياس يتضمن دوراً أو مصادرة على المطلوب الأول ، لأن المقدمة الكبرى تفترض صحة النتيجة .

ومن هذا النوع أيضا كلُّ الحجج التى فيها يبرهن الإنسان على شىء غير معروف بشىء آخر أكثر منه أو يساويه فى عدم كونه معروفاً .

١٤٨ — **العلة الفاسدة أو أخذ ما ليس بعلة علة** . والخطأ فيها شائع جداً . والوقوع فيه يتم بعدة طرق : فإما أن يكون ذلك بسبب الجهل بالعلل الحقيقية للأشياء . ولكن هذا فى الواقع غلط وليس أغلوطة . ومن الأمثلة على ذلك تفسير كثير من الظواهر بواسطة فكرة الخلاء مع أن العلة فيها ثقل الهواء ، أو الضغط الجوى . فمثلا كان يفسر انكسار الإناء المملوء ماء حينما يتجمد الماء بقولهم إن الماء ينكمش ، فيترك حينئذ فراغاً لا تستطيع الطبيعة احتماله ، فينضم زجاج الإناء إلى الماء المتجمد فينكسر .

وإما أن يكون السبب أن يتخذ الإنسان أسبابا بعيدة لا تفسر شيئاً من أجل تفسير أشياء واضحة بنفسها ، أو فاسدةً أو على الأقل مشكوكاً فيها ، كتأثير النجوم فى أفعال الإنسان .

وغالبا ما تجعل هذه المغالطة شيئاً واحداً هى والمغالطة التى تقول : **بعقبه، إذن بسببه** post hoc ergo propter hoc ، وفيها يفترض الإنسان أن حدثا معلول لآخر ، لا لسبب إلا لأنه تلاه . وهذه كما يقول بيكن هى الأصل فى معظم الخرافات مثل التنجيم والمفاءلة وتعبير الرؤيا .

١٤٩ — **بالعرض** تسمى هذه الأغلوطة عند المدرسيين باسم fallacia accidentis وترتكب حينما يستنتج الإنسان نتيجة مطلقة بسيطة دون قيد ولا شرط من شىء

لا يصدق إلا بالعرض . فإذا رأى إنسان أضراراً ناشئة عن الطب بسبب أن طبيباً جاهلاً أساء استخدامه استنتج من هذا أن الطب مضر . أو حينما يرى الإنسان نتائج سيئة نشأت عن قانون أسيء استخدامه فيحكم بأن القانون شر . أو يرى الفساد قد أصاب الحياة الدينية فيحكم بأن الدين مدعاة إلى الفساد .

ففي كل هذه الحالات يضع الإنسان في النتيجة أكثر مما في المقدمات . وغالبا ما يكون الدافع إلى الوقوع في هذه الأغاليط فساد الاستقراء الذي نقوم به .

١٥٠ — **إيهام عكس اللوازم** : نقع في هذه الأغلوطة حينما نعتقد أن الشرط ولازمه منعكسان فنبرهن من اللازم إلى الشرط كما أننا نبرهن من الشرط إلى اللازم . مثلاً : إذا كان الحكم النيابي صالحاً لمصر بقي فيها مدة طويلة ومن حيث إنه بقي في مصر مدة طويلة فهو إذن حكم صالح لمصر . وترتكب هذه الأغلوطة في كل حالة نعتقد فيها أن نظريةً ما صحيحة لأن نتائجها التي لا بد أن توجد إذا كانت صحيحة ، موجودة ـ فنظن أن التحقيق كاف للبرهنة على الصحة . والاستنتاج في هذه الأحوال لا يكون صحيحاً إلا في الحالة التي نجزم فيها بأن هذه النظرية وحدها هي التي تفسر حدوث هذه النتائج . وفيما عدا ذلك لا يكون الاستنتاج مفيداً لليقين .

١٥١ — **بالجوهر** أو الانتقال مما هو صادق بشرط إلى ما هو صادق إطلاقاً .
ويسميها المدرسيون **a dicto secundum quid ad dictum simpliciter**
فالماء : يغلي في درجة ١٠٠ في مستوى سطح البحر إذن هو يكفي إذا كانت درجة حرارته مائة لإنضاج بيضة في خمس دقائق . ولكن إذا قلنا هذا ونحن على جبل ارتفاعه ٥٠٠٠ قدم كانت البرهنة خاطئة لأن الماء لا يغلي في هذا الارتفاع في درجة ١٠٠ وتحدث هذه الأغلوطة خصوصاً حينما تكون شروط صدق مبدأ

من المبادى مجهولة ، أو ينظر إليها على أنها نادراً ما تـكون ، فلا يكون لإهمالها أثر كبير . وهذه الأغلوطة من الأغاليط الشائعة جداً ومن أخفاها .

٢٥٢ — **تجميع المسائل** many questions: أو جمـــع المسائل فى مسألة فلا يتميز المطلوب واحداً بعينه . ويحدث هذا حينما يضم المرء سؤالاً متضمناً لعدة أشياء ويطلب الإجابة بجواب واحد على إحدى المسائل دون الأخـرى ، ولـكنه فى جوابه يضطر إلى جواب واحد فيقع فى الغلط . ولا يكون الاستنتاج صحيحاً إلا إذا كانت المسائل المجموعة وحدة لا تنفصل أجزاؤها . أما فى غير ذلك فترتـكب أغلوطة جمع المسائل فى مسألة . فمثـلاً إذا قال المحقق : أنت أردت الفرار بالطائرة وأغريت الضابطين على الفرار من الخدمة العسكرية : حدث أو لم يحدث ؟ فإذا أجاب بأن هذا حدث أو أجاب بأن هذا لم يحدث وكان قد فعل الواحد دون الآخر فإن ذلك يحدث عنه أغلوطة جمع المسائل فى مسألة . وكثيراً ما تستغل هذه الأغلوطة فى الحـكم : ففى بعض البلاد يكون لرئيس الجمهورية أو الملك حق رفض مشروع قانون كما يشاء ولـكن بشرط أن يرفضه جملة واحدة . فـكثيراً ما يحدث أن يقدم له مشروع قانون يوافق على بعضه دون البعض الآخر ، فيضطر حينئذ إما إلى رفض المشروع مع ما فيه من أشياء يوافق عليها ، أو التصديق عليه مع ما فيه من أشياء يعترض عليها .

المغالطات اللفظية

١٥٣ — أما المغالطات فى القول فعديدة أشهرها :

١ — الاشتراك فى جوهر اللفظ المفـــرد ambiguité dans les termes

أشرنا من قبل إلى الأغلوطة الناشئة فى القياس عن ذلك ونعنى بهـا أغلوطة

الحد الرابع quaternio terminorum والأمثلة على هذا مشهورة ومنها المثـل اللاتيني القديم : Finis rei est illius perfectio ;

mors est finis vitae : ergo mors est perfectio vitae

٢ — الاشتراك في التركيب وفيه تكون الألفاظ محدودة ولكن معنى الجملة يتغير مع بقاء الألفاظ هي هي . وهذا إما أن يعرض بسبب التصديق مثل قولك : ضربُ زيدٍ فإن هذا يحتمل أن يكون زيد ضاربا أو مضروباً ؛ وقد يعرض بسبب الوقف والابتداء كقوله تعالى : (وما يعلم تأويله إلا الله والراسخون في العلم يقولون آمنا به)،فإن معنى الكلام إذا وقف على : الله ـ يغاير معناه إذا وقف على: الراسخين في العلم ؛ وقد يعرض بسبب انصراف الضمائر وأسماء الإشارات إلى أمور مختلفة مثل : كل ما علمه الحكيم فهو كما علمه ، فإن « هو » إذا انصرف إلى « الحكيم » كان معنى الكلام مغايرا له لو انصرف إلى « كل ما » . ومن الأمثلة المشهورة في اللاتينية : Quod tangitur a Socrate , illud sentit ; lapis tangitur a Socrate : ergo lapis sentit

ففي المقدمة الكبرى illud مفعول للفعل sentit ولكننا استخلصنا النتيجة كما لو كانت الفاعل .

٣، ٤ — التقسيم والتركيب ويسميان في المنطق المدرسي fallacia divisionis و fallacia compositionis ومثاله أن تقول : الخمسة زوج وفرد ـ فهذا لا يصدق مفترقاً لأن الخمسة ليست زوجاً وإنما يصدق مجتمعاً لأن الخمسة زوج هو اثنان وفرد هو ثلاثة . ومثاله أيضاً قول النبي : (لا يزني الزاني حين يزني وهو مؤمن) ، فإنه في هذه الحالة لا يكون مؤمناً بل كان من قبل مؤمناً . فهذا يصدق إذاً مفترقاً لا مجتمعاً .

٥ — أما النبرة فتظهر قيمتها بحسب اللغات : فهي واضحة في اليونانيـــة

وفى الإيطالية : ففى الإيطالية capito معناها أصل بينما capito (والنبرة على حرف i) معناها فهمت . أما فى اللاتينية فيستعاض عن النبرة بكمية الحرف المتحرك ومن الأمثلة على هذا :

Omne malum est fugiendum
Pomum est malum
ergo : fugiendum

وهذا ظاهر فى العربية فى الحركات . وقراءات القرآن يرجع الاختلاف فى كثير منها إلى هذه المسألة فمثلاً : وَمَنْ عِنْدَهُ عِلْمُ الكتاب (١٣ : ٤٣) تقرأ أيضاً : وِمِنْ عِنْدِهِ عِلْمُ الكتاب .

إصلاح المنطق الصورى

المنطق الرياضى

١٥٤ — يمتاز الفكر الحديث بميله إلى التفسير الكمى لكل شىء. فديكارت قد بدأ ثورته الفكرية الحقيقية بأن أدخل التفسير الكمى مكان التفسير الكيفى فى الفزياء ، وما لبث هذا التيار أن غزا بقية فروع العلم بمعناه الضيق : فالكيمياء أخرج منها التصور الكيفى للتراكيب شيئاً فشيئاً حتى أصبحت التركيبات الكيماوية تتم كلها تقريباً تبعاً لمعادلات رياضية صرفة ؛ وعلم الآليات (الميكانيكا) يفسر كل شىء داخل نطاقه بواسطة قوانين رياضية ثابتة ،بل لم يقتصر الأمر على هذه العلوم المتعلقة بالأشياء غير الحية وإنما امتد منها إلى علوم الحياة ، ومن هذه أيضاً إلى علوم الروح .

وهذه النزعة التى كانت شارة أنصارها قول جليو « إن الطبيعة مكتوبة بلغة رياضية » ما لبثت أن امتدت إلى العلوم الفلسفية نفسها ؛ فبدأت تغزو علم النفس حتى سيطرت على الكثير من أجزائه فوضعت القوانين الرياضية لبيان النسب النفسية مثل قوانين ڤيبر وفشنر . ثم انتقلت من علم النفس إلى علم المنطق . ولئن كان نجاحها فى علم النفس محفوفاً بالكثير من الصعوبات ، فإن نجاحها فى علم المنطق كان مضموناً منذ البدء ، لأن بين المنطق وبين الرياضيات من المشابهة فى الغاية والطبيعة ما يجعل التزاوج بين الاثنين ممكناً ويسيراً . فكلا النوعين من العلم يمتاز بأنه يميل إلى التجريد فلا يعنى إلا بالصورة ؛ أما المادة فلا أهمية لها فى الواقع عنده ؛ ويمتازان كذلك بأنهما يتعلقان بالنسب بين الأشياء لا بالأشياء فى ذاتها . كما أنهما يتفقان من حيث الغاية ، وتلك هى الوصول إلى الربط الصحيح بين الأشياء عن طريق عمليات فكرية بسيطة تخضع لقواعد ثابتة وتتم بطريقة آلية .

فكان طبيعياً إذن أن يفكر الفلاسفة المعنيون بالمنطق فى تطبيق المنهج الرياضى على المنطق . فقامت حركة قوية فى القرن السابع عشر ابتدأها ليبنتس واستمرت تنمو حتى جاء النصف الثانى من القرن التاسع عشر وأوائل هـذا القرن فنمت نمواً سريعاً حتى بلغت اليوم أوجها أو كادت .

وقد خيل إلى أصحاب هذه الحركة فى أول الأمر أن فى الحركة تجديدا وثورة على المنطق الصورى كما وضعه أرسطو وتوسع فيه بعض التوسع الفلاسفة المدرسيون. إذ بلغت الحماسة بأصحاب هذا الإصلاح حداً جعلهم يعتقدون أنهم بهـذا المنطق الجديد ، المنطق الرياضى ، قد حطموا قيود التقاليد الأرسطاطالية القديمة وفتحوا للمنطق أبواباً جديدة . أستغفر الله ! بل خلقوا منطقاً جديداً هو وحـده المنطق الحقيق وفى تعارض شديد مع المنطق التقليدى ، حتى عدوا تحطيم هـذا المنطق الأخير من بين الأغراض التى يرمون إلى تحقيقها كى تتم هـذه الثوره على الوجه الأتم .

ولكنهم ما لبثوا أن طامنوا من حِدّة هذه الحماسة وأصبحوا اليوم خصوصاً يميلون إلى توكيد الصـلة بين منطقهم الجديد وبين المنطق الأرسطالى القديم . بل أن يقولوا كما قال — ريل Riehl : « إن أرسطو هو المؤسس الأول للمنطق الرياضى أو اللوغاريتمى أو الحساب الرياضى » : أو كما تقول سوزان استبنج L. Sussan Stebbing وهى من أحدث الممثلين لهذا المذهب الجديد : « إن نظرية أرسطو فى القياس هى أولى المحاولات التى قامت ببيان المبدأ الصورى للاستدلال » ، وذلك أن الغاية واحدة فى كل من المنطقين : ونعنى بها الصورة المنطقية المجردة للفكر، وكل ما هنالك من فارق إنما هو فى درجة تحقيق تلك الغاية ، فكلا المنطقين يكمل بعضهما بعضاً .

ليس ثمة فاصل دقيق إذن بين المنطق القديم والمنطق الجديد ، وإنما يمثل كلاهما حركةً أو نزعةً نحو التجريد الفكرى الخالص ، نحو بيان الصورة الفكرية عاريةً من كل مادة وخالية من كل موضوع ذى قوام خارج الذهن . وإذا كانت هذه هى الغاية من المنطق ، فلا مناص إذن من أن يرعى فى أحضان العلم الذى يمثل هذا الاتجاه نحو التجريد المطلق إلى أعلى درجة ، ألا وهو العلم الرياضى -- فعلى المنطق إذن أن يستعير من الرياضيات مناهجها وأساليب العمل فيها وأن يطبقها على موضوعه الخاص ، إن كان له حقاً بعدُ موضوع خاص ، حتى يستطيع أن يحقق الغاية التى يأمل بلوغها . فكان المنطق إذن تابعاً للرياضيات وفى موضع ثانوى بالنسبة إليها . لكن الحال لم تستمر على هذا النحو طويلاً ، إذ شعر المنطق الجديد بأنه هو الأصل فى التفكير الرياضى حتى إنه يستطيع ، بواسطة قوانينه الخاصة ، أن يستخرج نظرية الرياضيات من حيثُ طبيعة عملياتها ومناهجها من الناحية الفكرية . وهكذا شعر المنطق بأنه فى مرتبة أعلى من الرياضة ، أو على الأقل بأن الرياضة والمنطق يسيران معاً ويرتبطان فيما بينهما وبين بعض أشد الارتباط . فكان ثمت حركة متبادلة بين المنطق وبين الرياضة : فالمنطق من جانبه يحاول أن « يمنطق الرياضة » ، والرياضة من جانبها تحاول أن « تروض المنطق » .

ولكن هذا يجب أن لا ينسينا أيضاً ما هنالك من فارق كبير بين المنطق الصورى التقليدى وبين المنطق الرياضى الجديد . فالمنطق الرياضى قد وصل به التجريد وتطبيق التفسير الكمى حداً جعل الاختلاف بينه وبين المنطق الصورى واضحاً ، بل وكبيرا ؛ ثم إن ميدانه قد اتسع إلى درجة كبيرة جدا ففاق ميدان المنطق الصورى بمراحل عدة ؛ كما عنى بتجديد مناهجه وجعلها دقيقة ، حتى بلغ من الدقة مبلغاً يزيد كثيرا عن المنطق الصورى ؛ فضلا عن أن وسائل

التعبير فيه أكمل بكثير وأدق . ولهذا فإن أنصار المنطق الرياضي يأخذون على المنطق الأرسطالى عدة أشياء : فهم يأخذون عليه **أولا** : أنه مقصور على نوع واحد من أنواع الاستدلال وهو القياس ؛ **ثانيا** : أنه أخفق فى وضع رموز موافقة للاضافات المنطقية ؛ **ثالثا** : أنه أخطأ فى تحليل هذه الإضافات (أنظر الآنسة استبنج ، دائرة المعارف البريطانية ، ط ١٤ ج ١٤ ص ٣٣١) .

فقد اكتشف المنطق الجديد أنواعاً عدة من الاستدلال غير القياس ، لها أهمية كبرى فى التفكير ، ففتحت أمامه ميداناً واسعاً للبحث . كما استطاع أن يكتشف ويحلل مجموعة كبرى من القضايا والإضافات يمكن أن يعبّر عنها بدقة بواسطة الرموز ، فإلى جانب إضافة التضمن التى قال بها وحدها المنطق القديم ، قال المنطق الجديد بإضافات أخرى يعبر عنها فى اللغة بالأسماء الموصولة relatifs وحروف الجر وحروف العطف والأحوال cas فى اللغات التى تظهر فيها علامات الأحوال . ثم إن المنطق القديم منطق تداخل بين أصناف logique de classes . فبادؤه الثلاثة المشهورة : مبدأ الذاتية ، والتناقض والثالث المرفوع لا تفيد إلا فى تصنيف الحدود مأخوذا كل منها على حدة ، أى : بحسبانها منفصلة يندرج الواحد منها تحت الآخر أو يوضع الواحد منها بالتبادل مكان الآخر . أما المنطق الجديد فعليه أن يكمل هذا المنطق بمنطق قضايا ، فينظر فى القضايا من حيث إنها فى الواقع الوحدات الأولى الأصلية كما ينظر المنطق القديم فى الحدود أى ينظر فى كيفية التداخل بينها ، وتقسيمها وتَضَمُّن الواحد منها الآخرَ كى يمكن الاستدلال .

ونستطيع أن نبين خصائص المنطق الجديد كما فعل Lewis على

النحو التالى : ١ — أما من حيث الموضـــوع فإن موضوعه هو موضوع المنطق أياً كانت صـــورته ، أى المبـادىء التى تجرى عليها العملية العقلية أو الذهنية بوجه عام فى مقابل المبـادىء الخاصة فقط بفرع واحد من فروع مثل هـــذه العملية الذهنية : ٢ — وأما من حيث الأداة فأدواته الرموز ، وكل رمز يدل على تصـور أو مفهوم بسيط نسبياً ، والمثل الأعلى هو فى هذه الحالة أن يستغنى عن كل لغة غير الرموز : ٣ — وإلى جانب الرموز الثابتة توجـد رموز متغيرة لها نطاق محدد تمام التحديد من حيث المعنى : ٤ — كل نظرية فى المنطق الرياضى تقوم على الاستدلال ، أى إنهـا تقوم على عدد صغير نسبياً من المبادىء الأول المعبر عنها برموز ، وتستخلص منها بواسطة عمليات محددة فى صيغ أو يمكن تحديدها فى صيغ .

١٥٥ — وقبل أن نعرض أهم مسائل هذا المنطق الجديد يحسن بنا أن نتتبع تطوره التاريخى .

قلنا إن أرسطو عنى بالمنطق الصورى على نحو قريب من المنطق الرياضى حتى إنه أشار إلى استخدام الرموز فى أحيان كثيرة ، لأنه لا عبرة فى الواقع إلا بالصورة . إلا أن المنطق الرياضى بالمعنى الدقيق لم يدرك موضوعه لأول مرة إدراكاً واضحاً ويحدد برنامجه بالدقة إلا على يد ليبنتس . فقد شعر بالحاجة إلى لغة علمية عامة يتخذها العلماء للتفاهم فيما بينهم ، وسمـاها اللغة العالمية Characteristica universalis وفيها تستخدم الرموز مكان الألفاظ ؛ وإلى حساب عقلى calculus ratiocinator يمكننا من التفكير بطريقة رياضية . كما قال أيضاً بوجوب إنشاء علم كلى scientia universalis هو بمثابة علم مناهج شامل يقوم على أساس الرياضيات . إلا أن ليبنتس لم يستطع أن يحقق من هذا البرنامج غير جزء ضئيل جداً ؛ وعلى الرغم من ذلك فقد أدرك المســائل

الرئيسية فى المنطق الرياضى ، حتى إن الأبحاث التى قامت بعد ذلك فى المنطق الرياضى ترتبط بأبحاثه فى هذا الباب تمام الارتباط .

وطوال القرن الثامن عشر قامت محاولات عدة لإقامة هذا المنطق : أولاً على يد لمبرت Lambert ثم هولند Holland وبلوكية Ploucquet وكاستيون Castillon . ولكنهم لم يستطيعوا أن يصلوا إلى أشياء ذات قيمة كبيرة ، فظل برنامج ليبنتس كما هو دون تحقيق .

ثم جاء القرن التاسع عشر فظهرت منذ ابتدائه حركة جدية جعلتنا نخطو خطوة واسعة فى سبيل إقامة هذا المنطق الرياضى ؛ حتى إذا ما انتصف القرن بدأ الوضع الحقيقى لنظرية المنطق الرياضى وأسسه الرئيسية .

قامت المحاولات الجديدة فى القرن التاسع عشر مرتبطة بنظرية « كم المحمول » . إذ حاول جورج (*) بنتام (سنة ١٨٠٠ — ١٨٨٤) إصلاح نظرية كم المحمول فى كتابه « مجمل مذهب جديد فى المنطق » . وتلاه هاملتون رئيس المدرسة الاسكتلندية (١٧٨٨ — ١٨٥٦) فتوسع فيها وفصل القول حتى أعطاها صورتها الكاملة . فبين أن المحمول فى القضية يمكن أن يعين كمه كالموضوع سواء بسواء . وانتهى من هذا إلى القول بأن القضايا المنطقية يمكن أن تصاغ على صورة معادلات ، ولكنه فضل عليها الأشكال الهندسية والرموز الجبرية . وكانت الاستدلالات فى هذا النهج الجديد يبدو أنها تماماً كالكميات الرياضية .

إلا أنها كانت محاولات ناقصة دعت إلى إقامة بناء المنطق الجديد دون

(*) Outline of a new system of logic

أن تقوم هى بشىء فى هذا السبيل . أما الأساس الحقيقى فقد وضعه رياضيان إنجليزيان هما دى مورجن (*) وبول (**) . كان دى مورجن رياضيا فكان فى وسعه أن يقوم بما لم يستطيع هاملتون القيام به من إدخال القوانين والرموز الرياضية فى المنطق ، ولو أنه ظل مع ذلك فى نطاق المنطق الأرسططالى إلى حد كبير ، مما جعل الكثير من نتائج بحثه يرفضها المناطقة التالون . ولكنه استطاع على كل حال أن يدخل الرياضيات نهائيا فى المنطق ، واستطاع أن يكشف صوراً جديدة للقياس وأنواعا جديدة من القضايا ؛ وقام بتحليل عميق للرابطة «هو « is ، فكشف بذلك عما فى استعمالها المنطق حتى الآن من نقص ، وفصّل أنواع الدلالات للرابطة ثم عبر عن كل دلالة برمز خاص . وهنا كان فضله الأكبر : فإن أبحاثه فى الإضافات كان لها أثر كبير فى تطور المنطق الرياضى ، فهو يميز مثلاً بين الإضافات المتعدية والمنعكسة والمتضايفة المشتركة transitives, convertibles corrélatives ، وهـو تمييز تبين فيما بعد ماله من أثر ضخم . وبهذا كله استطاع أن يضع أساس منطق الإضافات الذى توسع فيه كل التوسع رسل من بعـد .

وأهم منه معاصره چورج بول Boole فهو الذى أقام جزءاً كبيرا من بناء المنطق الرياضى . وإذا كان ليبنتس يعد المكتشف الأول لهذا المنطق الرياضى فلا شك فى أن بول هو ثانى مكتشفيه . فهو قد أقام المنطق الجديد غير متأثر فى شىء بالمنطق القديم لأنه لم يكن يعرف عنه شيئا كثيرا ، فاستطاع فى حرية أن يضع المنطق الرياضى . ويعد أول من أدخل المعادلات والقوانين الجبرية والعمليات الحسابية فى المنطق . فقد وضع حسابا كاملاً واستعمل نظاما ثابتا من الرموز

(*) Formal Logic , 1847
(**) An Investigaton of the laws of thought , 1854

الصالحة لأن تستخدم وتهذب فيما بعد . وكانت عنايته متجهة بوجه خاص إلى استعمال الجبر وقوانينه في المنطق . وبهذا كان الواضع الحقيقي لما يسمى باسم منطق الجبر logique de l'algèbre ، وهـــو الفرع من المنطق الرياضي الذي بلغ أعلى درجات تطوره على يد شريدر Schroeder . وقد غلّب الرياضيات على المنطق حتى جعل الأولى في الدرجة الأولى ، بينما أثبت تطورُ المنطق الرياضي فيما بعد عكس هـذا الوضع . ذلك أنه رأى أن المبادىء العليا للفكر رياضية الصورة ، فصاغها على صورة معادلات ذات رمـــوز جبرية (مثل قانوني التناقض والثالث المرفوع) . وعلى الرغم من أن عمل بول قد أصبح تاريخياً اليوم ، فإنه مما لا شك فيه أنه كان ذا أثر كبير في تطور المنطق الرياضي .

وعن بول أخذ استانلي جفنز الذي توسع في مذهب بول ونظر إلى المنطق على أنه الأساس بينما الرياضة في مركز ثانوي بالنسبة إليه . وعلى الرغم من أنه استعمل الرموز الجبرية في المنطق ، فإنه وجه عناية كبرى إلى الإضافات المنطقية وإلى الناحية المنطقية الخاصة في الإضافات . وميز القواعد الخاصة بالمنطق ، إذ قال إن قواعد العدد لا تنطبق كلها ولا بالطريقة عينها على المنطق . بل لكل قواعده وخواصه . ومع ذلك فقد عني جفنز بتطبيق العمليات الحسابية في المنطق حتى إنه ركب « آلة منطقية » ؛ ثم بسَّط اللغة الرمزية إلى حد كبير ؛ وذهب إلى مدى بعيد في تطبيق نظريةَ كمّ المحمول وتحويل كل حكم أو قضية منطقية إلى معادلة دقيقة . وبيَّنَ أن القياس الأرسطالي يلعب دوراً ضئيلا في الاستدلال بجانب أنواع الاستدلال الأخرى : فوضع مكان مبدأ القياس الأرسطالي مبدءاً آخر للاستدلال هو ما سماه باسم مبدأ « مناب الأشباه » Substitution of similars وخلاصته : « ما يصـــدق على شيء يصدق أيضا على

ما يشابهه ، أى إن مبدأ الاستدلال هو قيام حدّ مقام حد آخر مساوٍ له . وكل القضايا المنطقية تعبر عن هوية أو يمكن ردها إلى الهوية identité فأساسها يعبر عنه بالمادلة ا = ب ، سواء كانت هذه الهوية تامة أو جزئية أو محدودة من وجه دون وجه .

وأعلى صورة بلغها جبر المنطق تلك التى قدمها ارنست شريدر فى كتابه « محاضرات فى جبر المنطق » (فى ٣ أجزاء من سنة ١٨٩٠ — سنة ١٨٩٥) .

ثم تطور المنطق الرياضى فى نهاية القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين تطوراً هائلا بفضل فريجه الألمانى وبيانو الايطالى ، ثم رسل وهويتهد الانجليزيين . وكان الدافع القوى إلى هذا التطور تقدم الرياضيات فى هذه الفترة تقدماً لم يشاهد مثله من قبل . فقد اكتشفت الهندسات اللا إقليدية ؛ وقامت فى الرياضيات الجديدة نظريات عدة أحدثت شبه ثورة فيها مثل نظرية الترابيع quaternions التى وضعها سير وليم هاملتون فى حل مسائل الهندسة الفراغية ونظرية الامتداد extension التى وضعها جرسمن Grassmann ثم نظرية المجاميع aggregates لجورج كانتور Cantor ونظرية العدد التى وضعها ديديكند Dedekind . فكانت نتيجة هذا التطور فى الرياضيات أن شُغل الرياضيون ببيان طبيعة الرياضيات وفلسفتها ، وانتهى الأمر بالاعتراف بما للبديهات والتصورات الرياضية من طابع منطقى .

وكان فريجه Frege أول من سار فى هذا الطريق الجديد خصوصاً فى كتابه « أساس الحساب : بحث منطقى رياضى فى فكرة العد » الذى ظهر سنة ١٨٨٤ . غير أن الرموز التى استخدمها كانت غامضة إلى حد أن أهمية فريجه لم تظهر إلا بعد ذلك بزمان طويل حينما تنبه رسل سنة ١٩٠١ إلى

أهمية أبحاثه . وأهم ما فعله فريجه هو أنه وضع منطقا للحساب ، واستخلص قضايا حسابية من مقدمات منطقية صرفة ، وبين أن الأفكار الأساسية فى الرياضيات ترد إلى قوانين الفكر الأساسية ، وبالتالى يجب أن تلحق الرياضة بالمنطق .

ثم تلاه بيانو Peano فى كتابه المشهور « سجـــل صِيَغ الرياضيات » Formulaire de Mathématiques الذى وضعه بمساعدة بعض الرياضيين الإيطاليين وظهر فى خمسة أجزاء من سنة ١٨٩٥ — سنة ١٩٠٨ وغرض هذا الكتاب واضح فى افتتاح مقدمته حين يقول أصحابه : « إن الغرض من » سجل صيغ الرياضيات « هو إذاعة القضايا المعروفة الخاصة بعدة موضوعات فى العلوم الرياضية . وهــــذه القضايا مصوغة فى صيغ استخدمت فيها رموز المنطـق الرياضى » .

رأى أصحاب هذا الكتاب من ناحيـــة : الرياضيات على صورتها العادية لا على الصورة المنطقية الرياضية الاستدلالية . وكان من المعترف به فى ذلك الحين (سنة ١٨٩٥) أن المثل الأعلى للرياضيات أن يكون كل فرع منها قائما على أساس عدد صغير من المسلمات assumptions تستنتج منها قضايا أخـــرى بطريقة استدلالية صرفة ؛ وأن الرياضيات البحتـة مجردة ، بمعنى أن تطورها لا يتوقف على الأشياء الموجودة فى التجربة الخارجية التى تنطبق هذه الرياضيات عليها . فإذا كانت الهندسة الإقليدية مثلاً صادقة بالنسبة إلى المكان كما نتصوره نحن ، بينما الهندسة الريمانية غير صادقة بالنسبة إلى هـــذا المكان عينه ، فإن هذه الحقيقة المادية أو البطلان المادى لا اعتبار له فى تطور الرياضيات فى نظام إقليدس أو فى نظام ريمان . فالحقيقة الوحيدة التى تعنى بها الرياضيات البحتة هى أن بعض المصادرات postulate تتضمن بعض النظريات théorèmes . وأثر هــذا

فى تصور منطق الرياضيات واضح : فمنطقها هو صدقها ، ولا شىء أو لا نوع آخر من الصدق مطلوب فى الرياضة البحتة (*) .

ثم رأوا من ناحية أخرى المنطق وقد تطور على يد بيرس وشريدر فأصبح قادراً على التعبير عن كل الإضافات التى توجـد بين الـكميات فى الرياضيات بأنواعها والتى بفضلها تصبح المصادرات نظريات بطريقة استدلالية صرفة . فـكان هـذا كله دافعاً لهم إلى أن يخطوا خطوة جديدة بأن يطبقوا التعبير المنطق الرياضى عن هـذه الإضافات فى الرياضيات نفسها ثم الاستدلالات المستخدمة فى الرياضيات دون أن تـكون مصوغة فى رموز منطقية رياضية . وهـكذا أخـذت الصيغ الرياضية صورة منطقية رياضية . وتبين من هـذا التزاوج بين الرياضيات والمنطق الرياضى أن هـذا المنطق هو الأساس فى البرهنة الرياضية وطبيعة الرياضيات نفسها . ولهـذا نتائج أهمهـا اثنتان : فإنه بتطبيق الرموز المنطقية الرياضية الدالة على الإضافات المنطقية والعمليات الذهنية فى الرياضيات استخرج أصحاب « السجل » أنواعاً جديدة من الإضافات المنطقية ووضعوا تفرقات لم تلاحظ من قبل : فهم مثلا فرقوا بين الإضافة الموجودة بين فرد فى صنف وبين الصنف نفسه (وهى التى يرمز إليها بالحرف ε وفى الإفرنجية ϵ) وبين الإضافة الموجودة بين صنف داخل تحت صنف وبين هذا الصنف نفسه —

(*) راجع عن المنطق والرياضة :

H. Poincaré : Science et Méthode. pp. 152 - 72

B. Russell : Introduction to mathematical philosophy. pp. 195 - 206, chap. XVIII

B. Russell : Our Knowledge of the external World. pp. 42 - 70

J. R. Weinberg . An Examination of Logical Positivism pp. 69 - 104.

وهى الإضافة التى بين ا ، ب حينما تكون كل ا هى ب . — والنتيجة الثانية هى النظر إلى الرياضة البحتة على أنها علم مجرد مستقل عن أى مادة أو موضوع تنطبق عليه . فإنه إذا كان المبدأ الحقيق الأصلى فى الرياضيات هو أن بعض المصادرات تتضمن بعض النظريات ؛ وإذا كان كل تضمّن فى الرياضيات مثالاً تطبيقياً لمبدأ استدلال صادق صدقاً كليا (مبدأ المنطق) ، فإنه لا يمكن أن تكون ثمة خطوة فى برهان رياضى تتوقف على طبيعة فراغنا الخاصة أو الخواص التجريبية للمجاميع المحدودة .

إلا إن هذه الأبحاث لم تؤد إلى تحرير المنطق نهائياً من اللغة العادية . وإنما الذى سار فى هذا الطريق هو كوتيرا Couturat وپادوا Padoa . فقد ألحا فى وجوب تحرير الفكر من غموض اللغة واشتراك معانى ألفاظها وما يجر إليه ذلك من إفساد فى التفكير نفسه : فمثلا اللفظ « واحد » un له على الأقل معنيان : معنى منطقى ويعبر عنه بقولنا « بعض » ويدل فى هذه الحالة على وحدة محددة خصوصاً بعناصرها الكيفية ؛ ومعنى حسابى ، فيه يزول كل عنصر كيفى تقريباً ، ويدل فى هذه الحالة على وحدة لا تختلف عن غيرها من وحدات النوع إلا من حيث ترتيبها العددى . فلا مناص إذن من التخلص من هذا الاشتراك اللفظى . فقام پادوا بهذه العملية وذلك عن طريق وضع رموز تدل على الإضافات ، وهى رموز ذات طابع كُلّى عام لأنها لا تتوقف على لغة طبيعية بالذات . فمثلا وضع پادوا الرمز = للدلالة على أن شيئاً ما هو نفس الشىء الفلانى .

و « v ε للدلالة على الانتساب appartenance

و « C (فى الافرنجية Ͻ) للدلالة على التضمن inclusion

و « ن (للدلالة على الحروف « أو » ou ،(الجمع المنطق : فقرى أولا فقرى = حيوان) .

و « ∩ للدلالة على الحرف « و » (تقاطع الأصناف : معين ∩ مستطيل = مربع) .

وأخيرا جاء رسل وهويتهد فقاما بأضخم عمل فى إقامة المنطق الرياضى ، عمل لا يعد فقط أنه قد أتمّ بناء المنطق الرياضى نهائياً أو بطريقة شبه نهائية ، بل يعد أيضاً من أعظم الأعمال التى قام بها الفكر الإنسانى وذلك فى كتابهما المشترك « المبادىء الرياضية » principia mathematica الذى ظهر فى ثلاثة أجزاء من سنة ١٩١٠ إلى سنة ١٩١٣ . ففى هذا الكتاب بلغت كلُّ الأبحاث فى سبيل إقامة المنطق الرياضى منذ ليبنتس حتى ذلك التاريخ أوجها وتّم نضجها . وهو أكمل وأنضج وأدق أثر صدر عن حركة المنطق الرياضى حتى اليوم ؛ ويشبهه البعض بأن مثله بالنسبة إلى هذه الحركة مثل « نقد العقل المجرد » لكَنْت بالنسبة إلى الفلسفة عموماً .

ونتائج أبحاثهما فى هذا الكتاب إنما صدرت عن تأملهم لنظريات الجبر والهندسة كما عرضها الرياضيون المحدثون وعن أبحاث الرياضيين المعاصرين لهما مثل چورج كانتور ومن سار فى طريقه ممن بحثوا فى نظرية المجاميع الرياضية theory of aggregates هذا من جهة . ومن جهة أخرى عن النهضة والتطور الذى صادفه المنطق الرمزى على يد بيانو وأتباعه . فرأيا من تأمل هاتين الناحيتين أن هناك نتيجتين : الأولى أن ما كان يعد مصرحاً به أو ضمنياً كبديهيات قد ظهر أنها إما أن تكون غير ضرورية وإما أن تكون قابلة لأن يبرهن عليها . والثانية : أن نفس المناهج التى يمكن أن يبرهن بواسطتها على البديهيات المزعومة تستطيع أن تقدم نتائج ثمينة فى موضوعات كانت تعد من قبل غيرَ مُيسَّرة للمعرفة الإنسانية ، مثل العدد اللانهائى . — وهكذا اتسع ميدان الرياضيات بإضافة موضوعات جديدة وبالتوغل

فى ميادين ظلت حتى الآن متروكة للفلسفة وحدها (مقدمة « المبادىء الرياضية » جـ ١ ص ٥) .

ويظهر الفارق بين ما عمله بيانو وأصحابه وبين ما فعله رسل وهو يتهيد واضحاً من تأملنا لبيان كل منهما لتطور الحساب . فبيانو قد قال بأن الحساب يحتاج فى وضعه، بجانب المبادىء العامة للمنطق ، إلى : ١ — أفكار غير محددة هى « العدد » ويرمز إليه بالرمز ٥٥ ، « صفر » ويرمز إليه بالرمز صفر **0** ، « التالى لِـ (أىّ عـــدد معلوم) » ورمزه + ؛

٢ — خمس مصادرات مصوغة فى هذه الأفكار غير المحددة وهى :

١ ـ صفر   ع ν صنف (*)

١ ـ ١   صفر ع ν (١)

١ ـ ٢   ا ع ν . ⊃ . ا + ع ν   ا = عدد ما (٢)

١ ـ ٣   ب ν صنف . صفر ν ب . ا . . ا + ν ب : . ع ν ب (٣)

١ ـ ٤   ا ، ب ع ν . ا + = ح + :   ا = ب (٤)

١ ـ ٥   ا ع ν . ⊃ . ا + — = صفر . (٥)

٣ — تعريفات للاضافات الحسابية مثل + ، ×

بينما أصحاب « المبادىء » ينظرون إلى وضع الحساب على النحو التالى :

١ — كل الأفكار الحسابية محددة ؛ والأفكار الوحيدة غير المحددة هى أفكار المنطق نفسه . «فالعدد» و « صفر» و « التالى لِ » والإضافات + ، × وبقية

(*) وتقرأ هكذا : (صفر) : العدد صنف .

(١) الصفر عدد .

(٢) التالى لأى عدد عدد كذلك .

(٣) لا عددين ذوا تال واحد .

(٤) الصفر ليس تاليا لأى عدد .

(٥) أية خاصة تنتسب إلى صفر ، وأيضا إلى التالى لكل عـدد له هـذه الخاصة ، تنتسب إلى كل عدد .

الأفكار الحسابية محددة على أساس الأفكار المنطقية مثـــل « قضية » و « نفى » و « إما كذا أو كذا » . ٢ ـ المصادرات استمدت من الحساب . ولو أن هناك استثناءات لهذا ، لكنها استثناءات تتعلق بصنف من النظريات الخاصة بالأعداد عبر النهائية Transfinite

ومع أن الأبحاث الخاصة بالمنطق الرياضى قد تتابعت بسرعة كبيرة فيما بعد ظهور كتاب رسل وهويتهد ، فإنها لم تضف شيئاً ذا قيمة يمتد بها إلى النتائج التى وصل إليها هذان العالمان . فكل ما أتى بعد ذلك هو فى الواقع محاولة لتهذيب ما فعله رسل وهويتهد على أنحاء ثلاثة : أولا قام شيفر Sheffer ونيكو Nicod باختصار المصادرات الرمزية فى المنطق من خمس إلى واحدة ، والأفكار غير المحددة فى المنطق من اثنتين إلى واحدة كذلك . وثانياً تحددت طبيعة الحقيقة المنطقية أكثر وأكثر بفضل أبحاث ڤتجنشتين Wittgenstein. فنظر إليها على أنها تحصيل حاصل tautology أعنى أنها تقوم على أساس صورتها فقط . والحقيقة الرياضية هى أيضاً تحصيل حاصل ، حتى إن القضايا المنطقية والرياضية سواء بسواء تحصيل حاصل صرف . ثم إن ڤتجنشتين أصلح النظام الاستدلالى عند رسل فإن رسل حاول أن يبين أن الرياضة البحتة هى هى المنطـــق البحت عن طريق استنباط البديهيات الرياضية من طائفة من القوانين المنطقية الأولية ، ولكنه أخفق فى هذا أمام بعض البديهيات (مثل بديهية إمكان الرد reducibility وبديهية اللانهائية infinity) التى لم يكن فى استطاعته أن يبـــين أن لها طابعاً منطقياً حقيقياً : فجاء ڤتجنشتين فبين طريق التغلب على هذه الصعوبات ، وبهـذا أسهم بقسط كبير فى رد الرياضيات كلها إلى المنطق . وثالثا تبين أن للحقيقة المنطقية صوراً مختلفة عديدة أكبر مما كان يظن من قبـــل . فقد تبين من أبحاث لوكازيفتس Lukasiewicz وتارسكى Tarski البولنديين ومدرستهما أن أنواعا عدة من التفكير تشارك المنطق فى هذا الطابع ، طابع تحصيل الحاصل ، فظهر إذن

أن ميدان الحقيقة المنطقية أوسع بكثير مما كان يعتقد ، كما أن الهندسة الحديثة أوسع من هندسة إقليدس .

ويحاول كثير من أنصار المنطق الرياضي اليوم أن يوسعوا من ميدان تطبيقه ما استطاعوا إلى هذا سبيلا حتى إن الكثير منهم يريد أن يجعل المنطق الرياضي شاملاً لكل العلوم وحالاً محل الفلسفة بمعناها التقليدي ! ومن أشهر الممثلين لهذه النزعة الجديدة دائرة ڤينا Wienerkreis التي يرأسها موريس اشلك Schlick ورودولف كرنب Carnap ، وتعبر عن نشاطها في نشراتها العديدة وفي المجلة الدولية « المعرفة » Erkenntniss ، وهي تمثل ما يسمى باسم الوضعية المنطقية Positivismelogique . وقد شملت حركتها اليوم كل حركات المنطق الرياضي في أوروبا وأمريكا .

ولا يفوتنا أن نشير أخيراً إلى فضل الآنسة سوزان استبنج على المنطق الجديد . فقد أثرت أثراً يذكر في انتشار هذا المنطق بفضل كتابها «مقدمة حديثة في المنطق» الذي ظهر سنة ١٩٣٠ . وأهميتها ليست في أنها أتت بأشياء جديدة ، وإنما في أنها عرضت خلاصة المنطق الجديد بطريقة شاملة بسيطة يسرت دراسته على المبتدئين . وكانت على صلة وثيقة بالحركة الفلسفية في كمبردج ، واعتمادها في المنطق الرياضي على رسل وهوايتهد . وتميل إلى التوفيق ما استطاعت بين المنطق الأرسطالي والمنطق الجديد .

نظرية كم المحمول

١٥٦ — ولما كانت الخطوة الأولى فى المنطق الجديد هى نظرية كم المحمول، فيجب أن يبدأ العرض بها .

ينظر المنطق القديم إلى الحكم فى القضية باعتبار أنه متعلق بالموضوع لا بالمحمول . فنحن نقول : كل إنسان فان ؛ كل مثلث ذو ثلاثة أضلاع — ولا نشير هنا إلى كمية « فان » و « ذو ثلاثة أضلاع » على وجه التحديد ، بينما نحن نفكر دائماً فى المحمول باعتباره ذا كمية ، إنما التعبير اللغوى وحده هو الذى يعوزه اعتبار الكمية . ففى الحالة الأولى نحن نفكر فى « فان » باعتبار أن « كل إنسان » لا تشمل غير جزء مما ينطبق عليه اللفظ « فان » أعنى أن التعبير الكامل هو « كل الناس بعض الفانين » ، لأن ثمة فانين غير الناس . وعلى العكس من ذلك فى الحالة الثانية نحن نفكر فى « ذو ثلاثة أضلاع » باعتبار أن المثلثات تستغرق كل الأشكال ذات الأضلاع الثلاثة ، فالتعبير الكامل عنها هو : « كل مثلث هو كل شكل ذو ثلاثة أضلاع » ، لأنه لا يوجد شكل ذو ثلاثة أضلاع متقاطعة مثنى مثنى وليس مثلثا .

ولو حللنا عملية الفكر فى أثناء الحكم لوجدنا أننا لكى نحمل صفة على شىء ، لا بد أن نعرف من قبل أن الصفة تدل على صنف ؛ وأن نعرف ثانياً أن هذا الشىء الذى هو موضوع الحمل يشغل حيزاً معلوماً داخل هذا الصنف . فإذا قلنا « الإنسان حيوان » فنحن نبدأ بأن ندرك أن « حيوان » صفة تقال على عدد من الأفراد يكونون صنفاً ؛ ثم ندرك بعد ذلك أن الإنسان يشغل جزءاً من هؤلاء الأفراد داخل هذا الصنف ، وإلا لما كان فى وسعنا أن نحمل صفة الحيوانية على الإنسان . بل يجب أكثر من هذا أن نعرف مقدار هـ

الجزء على وجه التحديد، أعنى أنى حين الحمل أحدد كمية المحمول المنطقية على الموضوع. والخلاصة أن المحمول يفكر فيه دائماً وبالضرورة باعتبار أن له كماً معلوماً مساوياً لكم الموضوع .

فإذا كان الغرض الأساسى فى المنطق هو « التعبير الصريح بالألفاظ عن كل ماهو موجود ضمنياً فى الفكر » كما يقول سير وليم هاملتون ، فلا مناص إذن من التعبير الصريح عن كم المحمول ، لأنه موجود أثناء عملية الحكم . وعلى ذلك ستنقسم القضايا من حيث الكم والكيف إلى ثمانية أنواع لا إلى أربعة كما هى فى الحال فى المنطق القديم :

١ — الموجبة الكلية كلية toto-totale وفيها يكون الموضوع والمحمول مستغرقين ، مثل : كل مثلث هو كل ذى ثلاثة أضلاع . ويرمز إليها بالحرف U : كل ع هى كل ح .

٢ — الموجبة الكلية جزئية toto-partielle وفيها يستغرق الموضوع دون المحمول ، مثل : كل مثلث هو بعض الأشكال الهندسية (بعض هنا تعنى : نوع من ، ويرمز إليها بالحروف A : كل هى بعض ح .

٣ — الموجبة الجزء كلية parti-totale وفيها يكون الموضوع جزئياً والمحمول كليا ، مثل : بعض الأشكال الهندسية هو كل مثلث . ويرمز إليها بالحرف Y : بعض ع هى كل ح .

٤ — موجبة جزء جزئية parti partielle وفيها يكون الموضوع والمحمول جزئيين مثل : بعض الأشكال المتساوية الأضلاع هى بعض المثلثات : ويرمز إليها بالحرف I : بعض ع هى بعض ح .

٥ — سالبة كل كلية toto-totale وفيها يكون الموضوع مسلوباً سلباً كلياً عن المحمول ، مثــل لا واحد من المثلثات هو واحد من المربعات . ويرمز إليها بالحرف E : لا ع هى أى ح .

٦ — سالبة كل جزئية toto-partielle ، وفيها يكون الموضوع كله مسلوباً عن كل المحمول فقط أى عن بعض دون البعض الآخر ، مثــل : لا واحد من المثلثات هو بعض الأشكال الهندسية المتساوية الأضلاع ، أو : لا واحد من الناس هو بعض الثدييات(مثلا : قردة). ويرمز إليها بالحرف η : لا ع هى بعض ح .

٧ — سالبة جزء كلية parti-partielle ، وفيها يكون جزء فقط من الموضوع مسلوبا عن كل المحمول ، مثل : بعض الثدييات ليست أى ذوات الأربع . ويرمز إليها بالحرف O : بعض ع هى ليست أى ح .

٨ — سالبة جزء جزئية parti-partielle ، وفيها يكون جــــزء من الموضوع مسلوبا عن جزء فقط من كل المحمول ، مثل : بعض ذوات الأربع ليست بعض الثدييات (مثلا : ليست بقرا) ويرمز إليها بالحرف ω : بعض ع ليست بعض ح .

غــــير أن هاملتون كان يستعمل رموزاً أخرى هى على التــوالى : ini, ina ,ani, ana, ifi, ifa, afi, afa, وحــرف i مأخوذ من affirmo أى يدل على الإيجاب ، وحــرف n مأخوذ من nego أى يدل على السلب ، وحرف a يدل على أن الحد المقابل لها مستغرق ، والحرف i على أنه غير مستغرق .

١٥٧ — ويقول أنصار هذه النظرية إن « المحمول ، كما يقول هاملتون ، يعتبر ذا كم دائماً فى الفكر » . ولهذا وتبعاً للمبدأ الذى ذكرناه آنفاً لابد فى « المنطق من التعبير عن كم المحمــول بالألفاظ » . ويقول بينز Baynes تلميذ هاملتون

وشارحه المعتمد فى كتابه New analytic of logical forms : « إن كم المحمول لا يُعبر عنه فى اللغة العادية لأن اللغة العادية كثيرة الإيجاز . فكل ماليس بضرورى لوضوح الفكر يحذف عادة فى التعبير . ولكن يجب علينا أن نميز بين الأغراض التى تهدف إليها كل من اللغة العادية والمنطقية على التوالى . فبينما الأولى لاتقصد إلا إلى عرض مضمون الفكر بوضوح ، تقصد الثانية إلى عرض مضمون الفكر بدقة . ولهذا كان من الضرورى أن يعبر عن كم المحمول فى المنطق . » وإلى جانب هذا يقول هؤلاء الأنصار إن وضع كم المحمول ضرورى لكى يكون الحمل معقولاً ؛ « فإن الحمل ليس شيئاً آخر غير التعبير عن الصلة الكمية التى فيها يوجد تصور بإزاء فرد أو تصوران بإزاء أحدهما الآخر . . فإذا كانت هذه الصلة غير معينة — أى إذا كنا غير عالمين بأنها متعلقة بجزء أو بكل أو ليست متعلقة بشىء — فإننا لانستطيع الحمل » .

ومن المزايا العملية لنظرية كم المحمول رد كل أنواع العكس فى القضايا إلى نوع واحد هو العكس البسيط ؛ وكذلك تبسيط قواعد القياس . ففيما يتعلق بالمسألة الأولى يلاحظ أن التمييز بين المحمول والموضوع ينحل إلى اختلاف فى الوضع فحسب ، فسواء وضعت الواحد أولاً أو أخيراً فلا تغيير فى المعنى . والعقبة فى المنطق القديم فيما يتصل بالعكس البسيط كانت هى عدم التساوى فى الماصدق أو الاستغراق بين الموضوع والمحمول ، فى الأحوال التى لايكون العكس البسيط فيها ممكناً . وفيما يتعلق بالمسألة الثانية أمكن إرجاع قواعد القياس إلى قاعدة واحدة فحسب .

١٥٨ — أما خصومها فينكرون ابتداءً المقدمة التى تقوم عليها ونعنى بها أن محمول القضية يفكر فيه دائماً باعتباره ذا كم معين . بل يذهبون إلى أبعد من هذا فيقولون إن المحمول لايفكر فيه إطلاقاً من حيث الماصدق ، وإنما يفكر

طبيعيا فى الوضوع باعتبار أن له كمية وماصدقاً ، بينما يفكر فى المحمول باعتبار المفهوم . وما دام هاملتون قد نظر إلى المسألة من وجهة النظر النفسانية ، فلا شك فى أن هذه الحجة تقوم ضده ولا يستطيع الرد عليها . يقول مل : « أكرر النداء الذى وجهته من قبل إلى ضمير كل قارىء ألا وهو : هل هو ، حين يحكم بأن كل الثيران مجترة ، يلقى أدنى انتباه إلى مسألة كون أن هناك شيئاً آخر يجتر ؟ وهل هذا الاعتبار موجود فى ذهنه على وجه الإطلاق ، أو أى اعتبار آخر غير اعتبار الوضوع الذى يحكم عليه حين الحكم ؟ قد يعلم شخص أن هناك أنواعاً أخرى من الحيوان مجترة ، وقد يظن آخر أن لا نوع غير هذا النوع ، وقد يكون ثالث لا يفكر مطلقاً فى شىء من هذا ؛ ولكنهم جميعاً حين يعلمون ما المقصود بالاجترار ، فإنهم حين يحكمون بأن كل ثور يجتر ، إنما يعنون شيئاً واحداً بالذات . والعملية العقلية التى يقومون بها جميعا ، من حيث إن المسألة تتعلق بحكم واحد ، واحدة ؛ ولو أن البعض منهم يستمر إلى ما بعد هذا ، ويضيف أحكاما أخرى إليها . بل إن من الصعب على المبتدىء فى المنطق أن يدرك أن القضية « كل ا هى ب » تعنى فقط « كل ا هى بعض ب » ، فضلاً عن أن يكون ذلك حاضراً فى الذهن باستمرار . ولا بد من شىء من الجهد فى التفكير من أجل إدراك أننا حين نقول : « كل الألفات هى الباءات » إنما نجعل الألفات جزءاً من الصنف ب . وإذا قيل المتعلم لأول مرة إن القضية : « كل الألفات هى الباءات » لا يمكن أن تعكس إلا على الصورة : « بعض الباءات هى الألفات » ، فأظن أنه ينظر إلى ذلك على أنه فكرة جديدة ، وأن صحة هذا القول ليست ظاهرة تماما عنده إلا إذا حققت بمثل جزئى يعلم فيه أن المعكوسة البسيطة ستكون كاذبة ، مثلا إذا قلنا ، كل إنسان حيوان ، إذن كل الحيوان إنسان ، فليس من الصحيح إذاً أن القضية : كل الألفات هى

باءات ، ينظر إليها طبيعياً فى الذهن على أن لمحمولها كمًا وكأنها : كل ا هى بعض ب . » (« لخص فلسفة هاملتون » ص ٤٩٥ — ص ٤٦٧) .

واعتراض آخر على هذه النظرية هو أن يقال إن بعض صور القضايا التى يكون فيها المحمول ذا كم هى قضايا مركبة وليست بسيطة . فمثلا : كل ع هى كل ح — تعبير موجز يمكن أن ينحل إلى القضيتين : كل ع هى ح ، كل ح هى ع .

كما يلاحظ أن التمييز بين الأضرب المنتجة والأضرب العقيمة سيكون بعد جعل المحمول ذا كم أشق وأكثر تعقيدا . وليس غير مشكلة العكس هى وحدها التى يمكن أن تبسَّط عن طريق هذه النظرية . وفيما عدا ذلك ، فإنها تزيد المسائل إشكالا وتعقيدا .

تلك اعتبارات عامة . وثمة اعتبارات منطقية خاصة تتبين بوضوح من البحث فى الأسس التى تقوم عليها النظرية والصور التى تتخذها فى تطبيقها من الناحية المنطقية .

١٥٩ — ومن أهم الأسس التى تقوم عليها : تفسيرُ اللفظ « بعض » فى القضايا الثمانى بمعنى « بعض » وليس « كل » .

ويلاحظ كينز أنه إذا فسرنا « بعض » على هـذا النحو وقلنا من ناحية أخرى إننا نعلم على وجه الدقة العلاقة بين الموضوع والمحمول من حيث الماصدق لكى يكون التعبير فى الحل دقيقاً ، فإنه لن يكون لدينا سوى خمس صور للقضايا بدلا من ثمان وهى : كل ع هى كل ح ، كل ع هى بعض ح ، بعض ع هى كل ح ، بعض ع هى بعض ح ، لا ع هى أى ح ؛ أعنى القضايا E.I.Y.A.U . بينما O و η لا يمكن أن يقال عنهما أنهما يقدمان معلومات دقيقة عن هـذا ، فإن O تسمح باختيار alternative بين Y و I ، بينما η تسمح بالاختيار بين Y و I .

وذلك لأن العلاقات الوحيدة الممكنة بين حدين فيما يتعلق بماصدقهما خمس : ١ — أنهما متساويان ؛ ٢ — أن ع جزء من ح ؛ ٣ — أن ح جزء من ع ٤ — أنهما مشتركان فى جزء ؛ ٥ — أنهما غير مشتركين أصلاً . فكأنه لا فائدة إذاً من الصور الثلاث الباقية للقضايا .

١٦٠ — فلننظر بعد هذا فى القضايا الجديدة التى أتت بها النظرية :

أما القضية U فهى أجدرها بالاعتبار ، لأنها أصدقها . فإن القضية الكلية التى تكون حدودها متساوية الماصدق تختلف عن تلك التى لا تتساوى فى ماصدقها ، وتكوّن صنفاً مهماً من القضايا . ولهذا كان من الواجب أن نميزها . هذا إلى أننا نجد هذا النوع من القضايا فى اللغة العادية . أجل ، قد لا نجد ذلك واضحاً على الصورة : كل ع هى كل ح ؛ ولكننا نجدها فى كل حالة يكون فيها ماصدق الموضوع وما صدق المحمول متساويين . فمثلا كل التعريفات هى فى الواقع قضايا من نوع U ؛ وكذلك الحال أيضاً فى كل القضايا الموجبة التى يكون فيها كل من الموضوع والمحمول جزئياً مثل : اليصابات ملكة انجلترا ؛ أو القضايا التى مثل : أوربا وآسيا وأفريقية وأمريكا وأستراليا هى كل القارات ؛ كل الذين ذكرتهم هم كل الذين نجحوا ؛ ملح الطعام هو كلوريد الصوديوم بعينه — وهى القضايا التى يسميها چڤنز قضايا بينهما هوية بسيطة فى مقابل تلك التى بينها هويه جزئية .

وكذلك القضية Y نجدها فى اللغة العادية فى القضايا المسماة بالقضايا الاستبعادية exclusive على الصورة : ع فقط هى ح مثل : أصحاب الأجازات الدراسية العليا هم وحدهم القابلون للاختيار فى التعيين ؛ بعض المسافرين هم الأحياء الباقون الوحيدون . وهذه القضايا يمكن أن تفسر بأنها تساوى القضايا التالية : بعض ع

هى كل ح ؛ بعض أصحاب الإجازات هم كل القابلين للاختيار فى التعيين ؛ بعض المسافرين هم كل الأحياء الباقين .

إلا أنه يلاحظ أنه فى دراسة القياس يحسن استبعاد هذين النوعين والسير على التقسيم الرباعى التقليدى ، لأن Y ، U تزيدان القياس تعقيداً ، كما سنرى فى نظرية القياس على أساس كم المحمول . ولهذا فيحسن بنا أن نحل القضية التى من نوع U إلى قضيتين من نوع A : فبدلاً من أن نقول : كل ع هى كل ح ، نقول : كل ع هى ح ، كل ح هى ع ، وهما يساويان معاً القضية كل ع هى كل ح . ونحلُّ القضية التى من نوع Y : بعض ع هى كل ح أو ع فقط هى ح إلى قضية من نوع A هى كل ح هى ع تستنتج منها بواسطة العكس المستوى .

أما القضية η على الصورة : لا ع هى بعض ح فلا تكاد توجد فى الاستعمال العادى . ومع ذلك يمكن ، كما يقول كينز ، الاعتراف بإمكان وجودها . فثمة نوع من القضايا هو : ليس فقط ع هو ح ، أو ليست ع وحدها هى ح — هو عملياً من نوع η ؛ بشرط ألا ننظر إلى هذه القضية باعتبار أنها تتضمن أن : أى ع هى قطعاً ح .

والقضية ω على الصورة : بعض ع ليست بعض ح — لا تتنافى مع أية صورة أخرى ، بل ولا مع U على الصورة : كل ع هى كل ح . فمثلا إذا قلنا : « كل المثلثات المتساوية الأضلاع هى كل المثلثات المتساوية الزوايا » فإن هذا يتفق مع قولنا : « هذا المثلث المتساوى الأضلاع ليس هو ذلك المثلث المتساوى الزوايا » — وهو كل ما تقوله القضية . فالقضية : بعض ع ليست هى بعض ح دائماً صادقة ، اللهم إلا إذا كان الموضوع والمحمول معاً اسمين لشخص واحد .

١٦١ — أما فيما يتعلق بالقياس ، فإن هاملتون يفرّق بين « قياس ذى شكل » و « قياس بلا شكل » . فالقياس ذو الشكل يميّز فيه بين الموضوع والمحمول . ولكن إذا طبقنا نظرية كم المحمول بالدقة فيمكن الاستغناء عن هذه التفرقة . وإذا كانت الحال كذلك فلا داعى للتفرقة بين أشكال مختلفة للقياس ، لأن هــذه التفرقة تقوم على وضع الحد الأوسط باعتباره تارة موضوعاً وأخرى محمولاً فى المقدمات . وهذا يسميه هاملتون باسم « القياس بلا شكل » . فمثلا كل الحيتان وبعض الثدييات متساوية ، كل الحيتان وبعض الحيوانات المائية متساوية ∴ بعض الحيتان وبعض الحيوانات المائية متساوية . وقانون هذا القياس بلا شكل يصوغه هاملتون على النحو التالى : « بالدرجة التى بها يكون حدان متفقين معاً ، أو أحدهما يتفق والآخر لا يتفق ، مع حد ثالث مشترك ، بهذه الدرجة تكون هــذه الحدود متفقة أو غير متفقة مع بعضها البعض » .

أما القياس ذو الشكل فإن نظرية كم المحمول إذا ما طبقت عليه أنتج ذلك عدة نتائج نستطيع أن نتبين أهمها إذا ما بحثنا فى صحة الأقيسة التالية : فى الشكل الأول ، UUU ، IUη ، AYI ؛ وفى الشكل الثانى AUA، ηUo وفى الشكل الثالث YAI .

١ — UUU فى الشكل الأول منتج : كل ط هى كل ح ، كل ع هى كل ط ∴ كل ع هى كل ح .

ويلاحظ أنه كلما كانت إحدى المقدمات U ، فإن النتيجة يمكن أن تستخلص بوضع ع أو ح (على حسب الأحوال) مكان ط في المقدمة الأخرى .

وبدون استخدام المحمولات ذوات الكم يمكن التعبير عن القياس السالف بواسطة القياسين التاليين : كل ط هي ح ، كل ع هي ط ∴ كل ع هي ح ؟ كل ط هي ع ، كل ح هي ط ∴ كل ح هي ع .

٢ — η^{IU} في الشكل الأول غير منتج إذا استعملت « بعض » بمعناها المنطقي العادي . فالمقدمات هي : بعض ط هي بعض ح ؟ كل ع هي كل ط . ونستطيع استخلاص النتيجة الصحيحة بأن نضع ع مكان ط في المقدمة الكبرى ، فتصبح النتيجة هي : بعض ع هي بعض ح .

أما إذا استعملت « بعض » بمعنى « بعض وليس كل » فإن لا ع هي بعض ح تنتج من : بعض ع هي ح ؛ والقياس الأصلي منتج ، ولو أننا أنتجنا بالسلب من موجبتين .

٣ — AYI في الشكل الأول ، إذا استعملت « بعض » بالمعنى المنطقي العادي ، تساوي AAI في الشكل الثالث من القياس التقليدي ، ومنتج ولكنه يكون غير منتج إذا استعملت « بعض » بمعنى « بعض وليس كل » ، لأن النتيجة تتضمن حينئذ أن ع ؟ ح مستبعدان جزئياً بعضهما عن بعض ، وفي الآن نفسه متفقان جزئياً ؛ بينما المقدمات لا تتضمن ذلك .

٤ — η^{UO} في الشكل التالي منتج ، هكذا ، لا ح هي بعض ط ، كل ع هي كل ط ∴ بعض ع هي ليست أي ح .

ويمكن ، بدون استخدام المحمولات ذوات الكم ، استنتاج نفس النتيجة في الضرب Bocardo هكذا : بعض ط ليست ح ، كل ط هى م ∴ بعض ع ليست ح .

ويلاحظ أن الضربين ٣ ، ٤ قياسان متوازيان .

٥ — AUA فى الشكل الثانى على النحو التالى : كل ح هى بعض ط ، كل ع هى كل ط ∴ كل ع هى بعض ح . وهنا نرى أنه ليس لدينا أوسط غير مستغرق ولا أغلوطة الأكبر أو الأصغر غير المشروعين ، ومع ذلك فإن القياس غير منتج . فإذا طبقنا القاعدة المذكورة آنفا — وهى أنه « كلما كانت إحدى المقدمات من نوع U ، فإن النتيجة يمكن أن تنتج بوضع ع أو ح (على حسب الحالة) مكان ط فى المقدمة الأخرى » — نجد أن النتيجة الصحيحة هى بعض ع هى كل ح . كما أنه ينتج من هذه القاعدة للمناب أنه « إذا كانت إحدى المقدمات من نوع U بينما الحد الأوسط فى المقدمة الأخرى غير مستغرق ، فإن الحد المركب مع الأوسط فى القضية U يمكن أن يكون غير مستغرق فى النتيجة» . وهذ هى القاعدة المضافة من قواعد القياس التى يحتاج إليها إذا اعترفنا بالقضية U فى البراهين القياسية .

ويمكن تجنب كل أغلوطة بتجزئة U إلى قضيتين من نوع A . فى الحالة التى أمامنا يكون لدينا : — كل ح هى ط ، كل ط هى ع ؟ كل ح هى ط ، كل ع هى ط . فمن الزوج الأول من هذه القضايا أو المقدمات يستنتج : كل ح هى ع . أما الزوج الثانى فالحد الأوسط فيه غير مستغرق ، فلا يكون ثمة إنتاج .

٦ — 281 فى الشكل الثالث منتج : بعض ط هى كل ح ، كل ط هى بعض ع
بعض ع هى بعض ح .

إلا أن النتيجة ضعيفة ، لأننا نستطيع أن نستنتج من هاتين المقدمتين أن : بعض ع هى كل ح . وهنا يلاحظ أننا إذا جعلنا للمحمول كماً ، فإن نتيجة القياس يمكن أن تكون ضعيفة إن بالنسبة إلى محمولها أو إلى موضوعها . أما فى المذهب المادى للقياس فهذا غير ممكن .

وبدون وضع كم للمحمول يمكن أن يعبر عن القياس السابق على صورة الضرب Bramantip هكذا : كل ح هى ط ، كل ط هى ع ∴ بعض ع هى ح .

١٦٢ — ويرى جبْلو أن فكرة كم المحمول ليست جديدة ، لأن النظرية القديمة للقياس تقوم عليها من حيث إنها متضمنة فى القاعدتين الرئيسيتين من قواعد القياس ألا وهما أنْ لا يستغرق حد فى النتيجة لم يكن مستغرقاً من قبل فى المقدمات ، وأن يكون الحد الأوسط مستغرقاً مرة واحدة على الأقل . وكل ما فعله هاملتون هو أنه بيّن أن محمول السالبة يمكن أن ينظر إليه باعتباره غير مستغرق ، ومحمول الموجبة باعتباره مستغرقا ، بشرط أن يعبر عن ذلك فى اللغة . وليس من النادر أن نجد فى اللغة المادية قضايا ذوات محمول له كم ، إذ نحن نستخدم كثيراً القضايا الكل كلية ، والجزء كلية الموجبة ، والقضايا الكل جزئية والجزء جزئية سالبة . وإن بعضاً من الألفاظ مثل « فقط » ، « وحده » ، « ليس غير » وأمثالها مهمته النحوية أن يعبر عن كم المحمول . فقولنا : الحكيم وحده هو الغنى حقاً — معناه : كل حكيم هو كل غنى حقاً .

ولكنه يرى مع ذلك أن كم المحمول لا معنى له . لأن كل قضية ذات محمول له كم تعبر عن حكمين متبادلين **réciproques** وبالتالي مستقلين لأنها تنحل إلى حكمين أحدهما عكس الآخر . فإذا أريد البرهنة عليهما فيجب أن يتم ذلك بالنسبة إلى كل منهما على حدة ؛ وإذا أريد استنتاج شيء منهما ، فلا يمكن أحدهما مبدءاً هما الاثنان معاً . فقولنا : الحكيم وحده هو السلطان حقاً معناه : (١) كل حكيم هو سلطان حقيق ، (٢) كل سلطان حقيق هو حكيم .

وقواعد كم المحمول هي تبعاً لهذا قواعد الأحكام الشرطية المتبادلة .

المنطق الرمزى

١٦٣ — يطلق على المنطق الرمزى عدة أسماء . فيسمى « المنطق الرياضى » logique mathématique ، والمنطق الرمزى l. symbolique ، « وجبر المنطق » algèbre de la logique ، والمنطق النظارى l. thèorique ومنطق الرياضة l. des mathèmatiques ، والمنطق اللوغاريتمى. l. algorithmique ولكن على الرغم من الاختلاف فى التسمية ، فإن الموضوع واحد ، وهو صورة الفكر الاستدلالى ، وهو نفس الموضوع الذى جعله أرسطو موضوعاً للمنطق ، ولهذا يميل بعض المناطقة المعاصرين (فدريكو أنريكس Enriques وبادوا Padoa إلى تسميته باسم المنطق فحسب ، لأنه المنطق الأرسطالى بالمعنى الحقيق .

وإنما جاء الاختلاف فى التسمية من حيث الهدف الذى يرمى إليه الإنسان فى بحثه هذا الموضوع . فليست هذه الأسماء مترادفات بالدقة . وإنما يقال « المنطق الرمزى » حينما يراد الإشارة خصوصاً إلى استخدام الرموز فى معالجة مائلة . ولكن هذه الميزة ليست الرئيسية ، فإن كثيراً من العلوم الأخرى تستخدم الرموز ، كالجبر مثلا . وإنما يمتاز بأنه دراسة الأنواع المختلفة للاستدلال الصورى ، وبأنه يقوم على طائفة ضئيلة من التصورات الأساسية غير المحددة ، تسمى « الأوليات » Primitives ، وعلى واحدة أو أكثر من المصادرات ، تسمى القضايا الأولية Primitive propositions منها يستنتج كل قول . ويقال « جبر المنطق » حينما ينظر خصوصاً إلى بعض الخواص الناشئة عن العمليات والتركيبات ، ويدل على طائفة خاصة من المصادرات والمفهومات الأولية ، حتى إنه يوجد عدة أنواع من الجبر تختلف فيما بينها بحسب اختلاف التصورات الأساسية المستخدمة . ويقال « المنطق النظارى » حينما ترتبط هذه الخواص فيما بينها على صورة تحليل رياضى

يقوم على مجموعة من البديهيات . ويقال « المنطق الرياضى » حينما يكون الموضوع الرئيسى تحليل الاستدلالات المستعملة فى البرهان الرياضى ونشأة الرياضيات ابتداءً من أصغر مجموعة ممكنة من المفهومات الأولية والقضايا الأولية .

فالمنطق الرمزى بأوسع معانيه هو العلم الذى يبحث فى مبادىء الاستدلال الأكثر عموماً بواسطة رموز من أجل بيان الإضافات القائمة بين هذه المبادىء .

الرمـــوز

١٦٤ — الغاية من اللغة العادية أن تشبع الحاجات العملية ، ولهذا لا يمنعها كثيراً أن تدقق أكثر ممـا يقتضيه هذا الغرض ، كما أنهـا تمتاز بالناحية العاطفية والانفعالية مما جعل عنايتها بالدقة أقل . كما أن اللغة كائن حى متطور ، ومن شأن هذا التطور أن يجعل الألفاظ مشتركة المعانى ، ممـا يؤدى إلى عدم الدقة كذلك . ولذا نراها تخـلط بين الفروق التى تقوم عليها كل برهنة دقيقة . وتـكون أحياناً بسيطة بينما الأفـكار التى تعبر عنها مركبة . فهى قادرة على التعبير عن الوقائع المعقدة بإيجاز ، ولـكنها غـير قادرة جيداً على التعبير عن المعانى البسيطة ببساطة ، على حد تعبير الآنسة استبنج . فمثلا الخواص التعويضية **Propriétés Commutatives** « ا + ب = ب + ا » ؟ « ا × ب = ب × ا » ، إذا عبر عنهـا باللغة ظهر أنهـا ذات إطناب شنيع . ولهـذا فإن العمليات المعقدة فى الاستدلال ستـكون مستحيلة تقريباً بدون استخدام رموز موضوعة خصيصاً من أجل تبسيط العمليات الاستدلالية .

وللرموز عدة فوائد . فهى تفيد أولاً فى التمييز بدقة بين المعانى المختلفة ؛ فعلينا أن نصطلح على طائفة معلومة من الرموز المتمايزة التى يخص كل رمز منها شيئاً بعينه ، وهذا الشىء وحده ، وبهذا يمكن أن نتلافى ما فى اللغة المادية من غموض .

وتفيد ثانياً فى لفت النظر إلى الشىء الرئيسى فى سياق ما . فنحــن حينما نستعمل الحرف R فى التعبير عن مركب كهذا : $(a + b + c + d)$ ؛ أو حينما نستخدم الحروف ع ، ح ، ط ، بدلاً من الحدود « سقراط » و « فان » و « إنسان » ، فى قياس ، فإننا نريد من هذا أن نبين أن نتائج برهنتنا لا تتوقف على معانى هذه الحدود الخاصة ، وإنما تتوقف على النسب المجردة التى تربط بينها وبين غيرها .

وتفيد ثالثاً فى التعبير بوضوح ودقة عن « صورة » القضايا . فالاختلاف فى الصورة بين ٤ س^{٢} = ٥ س − ١ ، ٤ س^{٣} = ٥ س^{٢} − ١ ؛ والهوية فى الصورة بين س + ص = ١ ، ٤ س = ٣ ص ، يمكن أن يدرك من أول نظرة . فالزوج الأول المعادلة الأولى فيه تربيعية ، والثانية تكعيبية ؛ والمعادلتان فى الزوج الثانى كلتاهما خطية . ويكاد يكون من المستحيل أن يقوم الإنسان بعملية استدلال طويلة إذا كانت هذه المعادلات معبراً عنها بالألفاظ

وتفيد رابعاً فى الاقتصاد فى العمل والتفكير ؛ فإذا استخدم نظام من الرموز فإنه يؤدى إلى القيام بكثير من العمليات المعقدة بطريقة آلية . فاكتشاف الأعداد السالبة والخيالية أدى إليه ما أوحى به نظام الرموز ، ولهذا السبب قيل « إن القلم فى الحساب يظهر أحيانا أذكى ممن يستخدمه » .

ويجب فى كل نظام رموز نضعه أن يتوافر فيــه شرطان : إذ يجب أولا أن

تـكون الرموز موجزة بقدر الإمكان ، حتى يمكن إدراكها بسهولة من أول نظرة ؛ ويجب ثانياً أن تـكون الرموز من شأنها أن تسهّل استنتاج النتائج تبعاً لعملية آلية لا تحتاج إلا إلى أقل درجة ممكنة من التفـكير . أعنى أنه يجب أن تـكون الرموز مؤدية إلى إيجاد حساب برهانى ، أى آلة للاقتصاد فى الفـكر ، حتى يمكن إجراء العمليات الصعبة دون حاجة إلى جهد فى التفـكير . وليس الغرض من هذه الرموز أن تترجم عن الألفاظ المستعملة حتى الآن ، بل أن تدل على مفهومات واضحة بالدقة دون إشارة إلى أية مادّة خاصة . ولهذا فإن استخدامها يؤدى إلى تحقيق المثل الأعلى للاستدلال الصورى ، وهو ما يسمى المنطق نحوه .

ويحسن أن نقدم هنا معجماً بأشهر الرموز :

فى الأصناف	فى القضايا
ا ، ب ، حـ . . . أى صنف	ق ، ت ، ص ، . . . أى قضية
ا̅ نفى الصنف ا	ق̅ نقيض القضية ق
ا + ب حاصل الجمع المنطقى للصنفين ا ، ب	ق + ت حاصل الجمع المنطقى لقضيتين أو القول بهما انفصالا
ا ب حاصل الضرب المنطقى للصنفين ا ، ب	ق : ت حاصل الضرب المنطقى لقضيتين أو القول بهما معاً
ا ⊃ ب ا متضمنة فى ب	ق C ت ، أى ق : تستلزم ت
صفر الصنف بغير أفراد	صفر القضية الكاذبة
١ الصنف الحاوى لجميع الأصناف	١ القضية الصادقة

ا = ب أفراد صنف م أفراد صنف آخر	ں ≡ ت القضيتان ں ، ت صادقتان معاً أو كاذبتان معاً ؛ أو ں مكافئة للقضية ت

الخواص الصورية للإضافات

١٦٥ — يقال عن شيء إنه « مضاف » بالنسبة إلى آخر ، حينما يكون بهذا الشيء إشارة صريحة إلى الآخر . والحد الذى عنه تصدر الاشارة يسمى « المشير » referent والحد الذى إليه يشار يسمى « المشار إليه » relatum ، أو المضاف والمضاف إليه . والإضافة تختلف من حيث الطبيعة ومن حيث الحدود .

فمن حيث الحدود تكون الإضافة ثنائية dyadic مثل الاضافة الموجودة فى القضية : « الحسن أخ للحسين » فهى هنا « أخ ل » وتربط بين « الحسن » و « الحسين » . و « الحسن » هو المشير ، و « الحسين » هو المشار إليه . وتكون ثلاثية triadic مثل : قدم الرجل السم لضيفه ، فالاضافة هنا هى « قدم » وتربط بين « الرجل » « والسم » « والضيف » . وتكون رباعية tetradic مثل : اشترت الولايات المتحدة ألسكا من روسيا بمبلغ سبعة ملايين دولار ؛ وعدا هذا توجد إضافات ذات حدود أكثر من أربعة ، وإن كانت نادرة .

أما من حيث الطبيعة ، فإن للاضافة خواص عديدة ، لأن خاصية الاضافة فى قولنا : النيل أطول من « السين » غيرها فى قولنا « على أخٌ للحسين » ، أو قولنا « التمايشى سودانى » . والإضافة هنا تقوم بالوظيفة التى تؤديها « الرابطة » فى المنطق القديم ، وأكثر منها ، لأن « الرابطة » فى المنطق القديم نوع خاص من أنواع الإضافات الثنائية .

وسنبحث الآن فى بعض خواص الإضافات الثنائية التى يقوم عليها كل استدلال صحيح ، وإن لم تكن هذه الخواص مقصورة على الاضافات الثنائية وحدها .

١ — التماثل symétrie

حينما نقول : نابليون زوج جوزفين ، ، فإن الإضافة هى : « زوج لِ » ، وإذا قلنا « جوزفين زوجة نابليون » ، فإن الإضافة هى : « زوجة لِ » . والاضافة الثانية تسمى معكوستها converse والاضافة فى الحالة الأولى ليست بعينها الاضافة فى الحالة الثانية ، ولهذا تسمى الاضافة « زوج ل » لا تماثلية asymmetrical .

ولكن حينما نقول : زيد طويل طول عمرو ، نجد أن الاضافة « طويل طول » تماثلية لأنها واحدة بين زيد وعمرو ، أو بين عمرو وزيد .

فالإضافة التماثلية هى التى تكون عين معكوستها ؛ والإضافة اللاتماثلية هى المختلفة عن معكوستها . والإضافات التى تكون أحيانا تماثلية وأحيانا ليست تماثلية تسمى « غير تماثلية » non.symmetrical ، مثل « يحب » ، « يفضل » الخ .

٢ — التعدى transitivité

الإضافة المتعدية هى الإضافة التى إذا وجدت بين ا ، ب من ناحية ، وبين ب ، حـ من ناحية أخرى ، فإنها توجد كذلك بين ا ، حـ فمثلا : محمد أكبر من على ، على أكبر من حسن ، إذن محمد أكبر من حسن . ومن نوعها الإضافات : مساوِ لِ ، يتضمن ، أكبر من ، سابق على ، الخ . ولكن إذا قلنا ا أب لـ ب ، ب أب اج ، فان ا ليس أباً لـج . فإضافة مثل « أب لِ » تعتبر لازمة intransitive .

وبعض الإضافات يمكن أن تكون متعدية أحياناً ، لازمة أحياناً أخرى . فمثلا الإضافة : « صديق لِ » من هـذا النوع . فإذا كان ا صديق ب ، ب صديق حـ ، فقد يكون ا صديق حـ . وتسمى هـذه الإضافات لا متعدية . non transitive

والفروق القائمة على التماثل التعدية مستقلة بعضها عن بعض ، ولهذا يمكن أن يكون لدينا أي نوع من أنواع الإضافات القسمة التالية : ا — التماثلة التعدية ، التماثلة « عمره عمر » ؛ ب — اللاممتماثلة المتعدية ، مثل ، « جدُّ ل » ؛ حـ — غير التماثلة المتعدية ، مثل « ليس أكبر سناً من » ؛ د — متماثلة لازمة مثل زوج (بالمعنيين spouse) ؛ هـ — اللاممتماثلة اللازمة ، مثل « أب لِ » ؛ و — غير متماثلة لازمة ، مثل « أقرب قريب من » ، ز — متماثلة لامتعدية ، مثل «ابن عم لِ» ؛ ح — لا متماثلة لا متعدية ، مثل « خادم لِ » ؛ ط — غير متماثلة لا متعدية ، مثل « عاشق لِ » .

٣ — التضايف المشترك corrélation

ويقوم هذا النوع من الإضافة على أساس عدد الموضوعات التي يرتبط بها المشير أو المشار إليه بواسطة الإضافة المعلومة .

فمثلاً إذا قلنا : ا دائن لـ ب ، فإنه من الممكن أن يكون كثيرون غير ا بينهم وبين ب هذه الإضافة ، كما أن من الممكن كذلك أن يكون هناك آخرون غير ب بينهم وبين ا هـذه الإضافة . ومثل هذه الإضافة تسمى الكثير والكثير many — many

وإذا قلنا : « عبد الله ابن عبد المطلب » فإن من الممكن أن يكون كثيرون غير عبد الله لهم هذه الإضافة بالنسبة إلى عبد المطلب . ولكن لا يوجد

غير فرد واحد يمكن أن يكون لعبد الله بإزائه هذه الإضافة . ولهذا تسمى الاضافة « ابن ل » الكثير والواحد many - one

ومعكوسة الإضافة التي من نوع الكثير والواحد إضافة من نوع الواحد والكثير one—many فمثلا في قولنا « عبد المطلب أب لعبد الله » عبد المطلب يمكن أن تكون له نفس الاضافة بالنسبة إلى آخرين غير عبد الله ، ولكن فرداً واحداً فقط يمكن أن تكون له هذه الإضافة بإزاء عبد الله .

وأخيراً حينما نقول : عشرة أكبر من تسعة بواحد ، فإن عدداً واحدا فقط هو الذى تكون له هذه الإضافة بالنسبة إلى عشرة ، وعدداً واحداً فقط هو الذى تكون له هـذه الإضافة بالنسبة إلى « تسعة » . والإضافة مثل « أكبر بواحد من » تسمى الواحد واحد one-one ولها دور أساسي في نظرية التضايف المشترك .

٤ — وثمة مبدأ رابع للتقسيم يتوقف على كون الإضافة تقوم بين أى زوج من مجموعة أولا تقوم . وتسمى الإضافة هنا باسم الترابط connexity فإذا نظرنا مثلاً فى الأعداد الصحيحة والإضافة « أكبر من » ، فإننا نجد أن أى عددين صحيحين إما أن تكون الإضافة بينهما « أكبر من » أو معكوسها « أصغر من » . ومثل هـذه الإضافة يقال إن فيها « ترابطاً » ، وإلا فلا ، فمثلاً الإضافة « أكبر باثنين من » ليست من هذا النوع .

١٦٦ — ولدراسة هذه الخواص أهمية كبرى فى دراسة الاستدلالات المنتجة .

١ — فإن عكس القضايا الحملية يتوقف على التماثل أو غير التماثل فى الإضافة التضمنية أو الاستبعادية للأصناف . فحينما نقول « كل الشعراء فنانون » فإن معنى هذا أن الصنف « شعراء » متضمن فى الصنف « فنانون » . ومثل هـذه

القضية لا يمكن أن يمكس عكساً بسيطاً ، لأن التضمن الكلى لصنف في آخر إضافة غير تماثلية . ولكن القضية « بعض الفنانين شعراء » يمكن أن تمكس عكساً بسيطاً ، لأن التضمن الجزئي للأصناف إضافة تماثلية . وكذلك الحال أيضاً في القضية : « لاشاعر فنان » تمكس عكساً بسيطاً ، لأن الاستبعاد الكلى لصنف عن صنف آخر تماثلي .

٢ — إنتاج الأقيسة الحملية يتوقف على التعدى في الإضافة التضمنية للأصناف . فمثلا القياس : كل إنسان فان ؛ الأنبياء ناس ؛ إذن الأنبياء فانون . يمكن أن يفسر هذا القياس على أساس أنه إذا كان الصنف « الناس » متضمناً في الصنف « فان » ، والصنف « أنبياء » متضمناً في الصنف « الناس » — فإن الصنف « أنبياء » متضمن في الصنف « فان » . والإضافة هنا واضح أنها متعدية . والأقيسة المنتجة في الأشكال الأخرى بضروبها يمكن أن يبين أن الإنتاج فيها يقوم على نفس الخاصية المنطقية للرابطة .

ولكن الأقيسة التي تكون فيها إحدى المقدمات قضية شخصية يحتاج الأمر فيها إلى تحليل آخر . فمثلا : كل إنسان فان ؛ سقراط إنسان ؛ إذن سقراط فان . ففي هذه الحالة نرى أنه إذا كان الصنف « إنسان » **متضمناً** في الصنف « فان » ؛ وإذا كان « سقراط » **عضواً** في الصنف « إنسان » ، فإنه عضو في الصنف « فان » . فنرى هنا أن نوع الإضافة في الصغرى غير نوع الاضافة في الكبرى ؛ لأن الإضافة « عضو في » لا متعدية ، بينما الإضافة « متضمن في » متعدية . فصحة الاستدلال هنا توضح صورة مغايرة من صور مقالة الكل واللاشيء .

٣ — والأقيسة الإضافة relaional تتوقف كذلك على تعدى

الإضافات . فمثلا القياس : محمد أكبر من على ، على أكبر من حسن .·. محمد أكبر من حسن — نرى فيه أن الاضافة « أكبر من » متعدية .

٤ — وإذا نظرنا فى القياس المركب مفصول النتائج الآتى :

كل منافق كذوب؛ كل كذوب لئيم ؛ كل لئيم مذموم .·. كل منافق مذموم .

نجد أن التعدى فى الإضافه التضمنية للأصناف هو الأساس فى الاستنتاج .

٥ — وكذلك إذا بحثنا فى الاستنتاج الشرطى المتصل :

إذا لم يأت ، سافرتُ إليه ؛ وإذا سافرت إليه ، أصبتُ بمرض .·. إذا لم يأت أصبتُ بمرض .

فكل قضية من هذه القضايا الثلاث تدل على تضمن ، والنتيجة صحيحة لأن الإضافة التضمنية متعدية .

الحساب المنطقى

١٦٧ — كل قضية إذا حللناها وجدناها تتألف من محمول وموضوع بينهما رابطة . والمحمول والموضوع كلاهما حد يمكن أن يفسر إن بحسب المفهوم أو بحسب الماصدق . وقد صار المنطق القديم على أساس عدم التمييز بين المفهوم والماصدق . فتارة يفسر الموضوع والمحمول فى القضية على أساس المفهوم ، وتارة أخرى على أساس الماصدق . وكانت نتيجة هذا أن حدث غموض كبير فى فهم القضايا وفى الأقيسة ، لأن التفسير على أساس المفهوم غيره على أساس الماصدق . فمنعا لهذا الغموض جاء المنطق الجديد فاتخذ طريقة واحدة للتفسير وهى التفسير على أساس الماصدق .

والحد إذا فُسِّر على أساس الماصدق نظر إليه بحسبانه تعبيراً عن مجموعة

من الأفراد ، ولهذا يسمّى صنفاً classe . ومن هذه الفكرة يبدأ المنطق الجديد .

فالصنف عنده هو مجموعة من الأفراد التى لكل منها خواص معلومة مشتركة بها تكون داخلة تحت هذا الصنف . فمثلا الصنف « إنسان » هو مجموع الأفراد المتصفين بصفة الإنسانية ؛ والصنف « حيوان » هو مجموع الأفراد المتصفين بصفة الحيوانية ، وهكذا .

فلننظر إلى جميع ما فى الوجود بحسبانه أصنافاً . ولنُسَمّ الأصناف الممكنة « عالم المقال » universe of discourse ، ولنرمز إليه بالعدد ١.

فلنأخذ من بين هؤلاء الأفراد جميعاً من يكوّنون طائفة « الأساتذة » ، فهذا يسمى صنف « الأساتذة » ؛ ولنأخذ كذلك طائفة أخرى هى « الشعراء » ، فيكون لدينا صنف « الشعراء » . وإذا أضفنا صنفاً إلى صنف نشأ عنهما صنف كذلك . وهذا التركيب بين الأصناف يتم على نحوين يعبّر عنهما حرفا العطف « و » و « أو » . فيمكن أن نختار الصنف المكون من « الأساتذة والشعراء » ، ويكون اسمه « الشعراء الأساتذة » . وهذه العملية شبيهة بعملية الضرب فى الحساب ؛ ولهذا تسمى باسم عملية الضرب المنطقى بين « الشعراء » و « الأساتذة » ، والحاصل يسمى حاصل الضرب المنطقى للأصناف .

فالرمز إلى الصنف على طريقة الجبر بحروف ، لكى يكون عملنا صوريًّا صرفاً ، ولتكن ا ، ب ، حـ ، . . . وحينئذ سيرمز إلى حاصل الضرب المنطقى بالرمز ا × ب أو بطريقة أوجز ا ب .

ويمكن مرة أخرى أن نختار الصنف الذى يدل على أحد الصنفين : الأساتذة أو الشعراء ، فيكون لدينا حينئذ الصنف « الأساتذة أو الشعراء » ، وهذه العملية

شبيهة بعملية الجمع فى الحساب ؛ ولهذا تسمى عملية الجمع المنطق . والرمز إليها حينئذ بقولنا ا + ب . وهذا يمكن أن يقرأ : « ا أو ب » أو « إما ا أو ب » . والانفصال ليس مانع جمع ، فمعناه هنا : ا أو ب أو هما معاً .

ونستطيع أن نعرّف هاتين العمليتين على النحو التالى :

حاصل الضرب المنطق لصنفين هو الصنف المتضمَّن فى كل منهما والمتضمِّن لكل صنف متضمَّن فى كل منهما .

حاصل الضرب المنطقى لصنفين هو الصنف المتضمِّن فى كل منهما والمتضمَّن فى صنف متضمِّن لهما[1] .

وفى هذين التعريفين قلنا بالإضافة الموجودة بين صنف وصنف آخر يحتويه . وهذه الإضافة تماثل الإضافة الموجودة بين جزء وكل . فيمكن أن نقول إذن ، بطريقة شبه مجازية ، إن حاصل الضرب المنطق لصنفين (س ، ص) هو أكبر صنف يتضمن الاثنين ؛ وإن حاصل الجمع المنطق هو أصغر صنف يتضمن الاثنين[2] .

وإذا كان حاصل الضرب المنطق لصنفين صنفاً هو الآخر ، فإنه إذا لم يوجد بين عناصر الصنفين موضوعات مشتركة ، فيكون لدينا صنف لا أفراد له ،

---

(١) أو بعبارة أخرى :
حاصل الضرب المنطقى لصنفين هو الصنف الذى يكون جزءاً من كل واحد منهما ، ويعم كل صنف يكون جزءاً من كل واحد منهما .
وحاصل الجمع المنطقى لصنفين هو الصنف الذى يعم كل واحد منهما ؛ ويكون جزءاً من كل صنف يعمهما .

(٢) أو بعبارة أخرى
حاصل الضرب المنطقى لصنفين (س ، ص) هو أكبر صنف يعم الاثنين .
وحاصل الجمع المنطقى لصنفين (س ، ص) هو أصغر صنف يعم الاثنين

ولكنه صنف على كل حال . فمثلا حاصل الضرب المنطق للصنفين : « دوائر » و «مربعات » هو « دوائر مربعة » . ولكن لا توجد دوائر مربعة ، فهذا الصنف إذن لا أفراد له . ولكي نضمن وجود طابع كلى فى المنطق يجب أن نعترف بهذا الصنف الذى لا أفراد له ويسمى باسم « صنف الصفر » null-class ويرمز إليه بالرمز « صفر » ومن الواضح أن « س + صفر = س » . ومن تعريفنا السابق لحاصل الجمع المنطق يظهر أن صنف الصفر موجود فى كل صنف . ومن الواضح كذلك أن « س × صفر = صفر » ؛ أعنى أنه مهما كانت س ، فإن الصنف « س × صفر » هو الصنف الذى يحتوى على كل من س وصفر معا . ولكن ما هو س وصفر معاً هو صفر . ومن هنا يظهر أن الصنف الوحيد الذى يظل بدون تغيير ، أيا ما كان الصنف الذى نختاره ونفرزه منه ، هو الصنف الذى لا أفراد له ، أى صنف الصفر .

وثمة عملية ثالثة هى عملية الاستبعاد أو السلب . فحينما ننظر إلى صنف « الذكور » داخل عالم الكائنات الإنسانية ، ونستبعده ، فإنه يكون لدينا صنف « الإناث » . والأفراد الذين هم أعضاء فى هذا العالم ولكن ليسوا أعضاء فى الصنف « ذكور » يقال عنهم إنهم ينتسبون إلى مسلوب الصنف « ذكور » ومن هنا فإن « الإناث » هو مسلوب « الذكور » فى عالم المقال هذا . والصنف ومسلوبه يستبعد كل منهما الآخر ويشملان كل عالم المقال . ويرمز إلى الصنف ومسلوبه على النحو التالى : فيرمز إلى الصنف مثلا بأنه ا وإلى مسلوبه بأنه اَ ويقرأ « لا — ا » . وعلى ذلك فإن الرمز اَ يدل على جميع الأفراد الذين ليسوا أعضاء فى الصنف ا .

فإذا ما انتقلنا من هذه العمليات بين الأصناف إلى الإضافات القائمة بين الأصناف وجدنا أن الإضافات ليست هى العمليات . إذ العمليات التى تجرى على الأصناف تنتج أصنافا ؛ أما الإضافات بين الأصناف فتنتج بالتعبير عنها قضايا

لا أصنافاً . — والإضافة الرئيسية فى هــذا المنطق هى « الاندراج للاصناف » . فيقال عن صنف إنه مندرج فى آخر إذا كان كل عضو فى الأول عضواً فى الآخر ، وكان لا يوجد أى عضو من الأول خارج الصنف الثانى . فمثلا حينما نقول : « الانسان فان » فإن الصنف « إنسان » مندرج فى الصنف « فان » بمعنى أنه لا يوجد عضو من بنى الإنسان ليس فانياً ، وكل إنسان فهو فان . وهــذه الاضافة يرمز إليها الرمز < . فإذا كانت ا ، ب صنفين فإن القضية : ا مندرجة فى ب يرمز إليها هكذا : ا < ب ؛ والرمز < مأخوذ من تشابه هــذه الاضافة مع : « أقل من » ، فى الحساب .

والاضافة < متعدية وغير تماثلية ، لأنه إذا كان ا < ب ، ب < حـ فإن ا < حـ ؛ ولكن إذا كان ا < ب ، فإنه لا ينتج من هذا أن ب < ا .

وإذا كان الاندراج متبادلاً ، فإنه يصبح حينئذ تساويا[1] . فالصنف ا

---

(١) يمكن التعبير عن الإضافة = بواسطة الرمز < هكذا :

« ا = ب . = : ا < ب . ب < ا » بالحد

وهنا يلاحظ ان العلامة = التى تربط بين ا ، ب ليست هى العلامة التى تربط بين طرفى المتساويتين لأن علامة التساوى الثانية يرتبط بها الرمز « بالحد » المكتوب فى آخر المعادلة بمعنى أن الرمز « . . . = . . . بالحد » يجب أن يؤخذ ككل ومعناه : « مساو بالحد » .

والنقطة بين ا < ب ، ب < ا معناها القول معاً بالإضافتين وهو مايقابل حاصل الضرب المنطقى فى الأصناف . ومن هنا يتبين أن الاضافة « = » مساوية للاضافة « ا < ب » و « ب < ا » معاً . ويمكن أن نستخلص من هــذا التعريف الخواص الصورية للاضافة = . فيستخلص أنها تماثلية من أنها تتضمن إضافة ومعكوستها ؛ ويستخلص أنها متعدية من كون < متعدية و = معرفة فى صيغة الاضافة < . وهكذا نرى أن خواص الإضافة التى عرفناها وهى = من خواص الإضافة الأساسية فى المنطق الرياضى . وهــذه الاضافة الأخيرة تسمى « الاندراج » inclusion بالنسبة إلى الأصناف ، وتسمى « التضمن » subsumption بالنسبة إلى المفهومات أو التصورات وتسمى « الاستلزام » بالنسبة إلى القضايا Implication .

مساو للصنف ب ، إذا كانت ا مندرجة فى ب ، ب مندرجة فى ا ، أى إذا كانت أفراد كل الصنف هى أفراد الصنف الآخر . ويرمز إلى هذا هكذا : (ا = ب) ≡ (ا > ب) . (ب > ا) وهنا العلامة « = » تشير إلى التساوى بين الأصناف ، والعلامة ≡ تشير إلى التكافؤ **equivalence** بين القضايا ؛ والنقطة (.) تشير إلى القول معاً **joint assertion** بقضيتين . ويلاحظ كذلك أن المساواة هنا تتعلق بالماصدق لا بالمفهوم : فمثلا الصنف « ذو الرجلين العديم الأجنحة » يساوى الصنف « الحيوان الضاحك » مع أن المفهوم مختلف تماماً .

وينقسم الحساب المنطقى إلى « حساب الأصناف » و« حساب القضايا » .

حساب الأصناف

١٦٨ — تقوم العمليات والإضافات الحسابية المنطقية على عدة مبادىء أشهرها (*)

١ — **مبدأ الذاتية** : بالنسبة إلى أى صنف : ا > ا

هذا المبدأ يقول إن كل صنف متضمن فى ذاته ؛ ومن تعريفنا للمساواة ، وتبعاً لهذا المبدأ ينتج أن : ا = ا

٢ — **مبدأ التناقض** : ا اَ = صفر

يقول هذا المبدأ إنه لاشىء عضو فى ا و لا ـ ا معاً

(*) تذكر هنا أمثلة على هذه المبادىء العشرة بالترتيب :

(١) إنسان > إنسان .

إنسان = إنسان

(٢) إنسان ولا — إنسان = صفر .

أى لايمكن أن يكون شىء ما إنساناً ولا إنساناً معاً

٣ — مبدأ الثالث المرفوع : ا = اَ = ١

يقول هــذا المبدأ إن كل فرد فى العالم إما أن يكون عضواً فى ا أو عضواً فى لا — ا

٤ — مبدأ التعويض : اب = ب ا

ا + ب = ب + ا

ويمكن توضيح هــذا المبدأ بالمثال التالى : صنف الأفراد الذين هم ألمان وموسيقيون معاً هو نفس صنف الأفراد الذين هم موسيقيون وألمان معا ، وصنف الأفراد الذين هم إما ألمــان أو موسيقيون هو نفس صنف الأفراد الذين هم إما موسيقيون أو ألمان .

٥ — مبدأ التجميع : (اب) حـ = ا (ب حـ)

(ا + ب) + حـ = ا + (ب + حـ)

٦ — مبدأ الاستغراق : (ا + ب) حـ = احـ + ب حـ

اب + حـ = (ا + حـ) (ب + حـ)

والقسم الأول من هذا المبدأ الأخير يعبر عما يماثل خواص الأعداد العادية .

---

(٣) إنسان + لا — إنسان = ١
أى إن أى شىء إما أن يكون إنسانا أو يكون لا إنساناً

(٤) المثال المذكور .

(٥) (إنسان وفنان) وعالم = إنسان و (فنان وعالم) .
(إما أحمر أو أخضر) أو أصفر = أحمر أو (إما أخضر أو أصفر)

(٦) (إنسان أو فرس) وحيوان = إنسان وحيوان أو فرس وحيوان.
إنسان وفنان أو فرس = (إنسان أو فرس) و (فنان أو فرس) .

والقسم الثانى يوجد تفرقة لها معناها بين هذا الجبر (الجبر المنطق) وبين الجبر العادى (الـكمى) .

٧ — مبدأ تحصيل الحاصل : ا ا = ا

ا + ا = ا

وهذا أيضاً يؤذن بوجود اختلاف أساسى بين الجبر العادى (الـكمى) وبين الجبر الجديد ، جبر المنطق .

٨ — مبدأ الاستنفاد : ا + ا ب = ا

ا (ا + ب) = ا

٩ — مبدأ التبسيط : ا ب < ا

ا < ا + ب

وتبعاً لهاتين الصيغتين الأخيرتين ينتج أن صنف الصفر متضمن فى كل صنف (صفر < ا) وأن كل صنف متضمن فى العالم (ا < ١) . ولبيان هـذا يكفى أن نفترض أن ب = صفر فى التعبير الأول ، ب = ١ فى التعبير الثانى .

١٠ — مبدأ التركيب : [(ا < ب) . (حـ < ء)] C (ا حـ < ب ء)

---

(٧) إنسان وإنسان = إنسان .
إنسان أو إنسان = إنسان

(٨) إنسان أو إنسان مهندس = إنسان
إنسان (إنسان أو مهندس) = إنسان

(٩) إنسان فنان متضمن فى إنسان .
إنسان متضمن فى إنسان أو فنان

(١٠) إذا كان الحيوان متضمناً فى الأجسام ، والإنسان متضمناً فى الفانين
إذن الحيوان الانسان متضمن فى الجسم الفانى
— إذا كان حيـوان متضمناً فى جسم وكان إنسان متضمناً فى فان
إذن إما حيوان أو إنسان متضمن فى إما جسم أو فان.

[(ا > ب) . (ح > ء)] C [(ا + ح) > (ب + ء)]

ونحن نستعمل هنا الرمز C للاضافة الدالة على التضمن ؛ ونستعمل النقطة (.) للقول معاً بقضيتين . والتعبير الأول يقرأ هكذا : إذا كانت ا متضمنة فى ب و ح متضمنة فى ء ، فإن حاصل الضرب المنطق للصنف ا فى الصنف ح متضمن فى حاصل الضرب المنطق للصنف ب فى الصنف ء .

١١ — مبدأ القياس : [(ا > ب) . (ب > ح)] س (ا > ح) .

إذا كانت ا متضمنة فى ب و ب فى ح ، فإن ا متضمنة فى ح . وهنا الإضافة « متضمن فى » مصرح بأنها متعدية .

١٦٩ — فلنبدأ الآن بالتمثيل الرمزى للقضايا الحملية الأربع :

١ — « كل ا هى ب » يمكن أن يرمز إليها هكذا : ا > ب . وتبعاً لهذا فإنه لما كانت ا مندرجة كلها فى ب ، فإنها يمكن أن يرمز إليها هكذا أيضاً : ا ب = ا . ونظراً أيضاً إلى هذا يمكن أن تكتب ثالثاً هكذا : ا بَ = صفر ، لأنه ليس ثمة حد مشترك بين أفراد ا وأفراد لا ـ ب لأن كل أفراد ا مندرجون فى ب . ولهذا فإن (ا > ب) ≡ (ا بَ = صفر) .

٢ — « لا ا هى ب » يمكن أن يرمز إليها هكذا : ا < ب ، لأن معناها أن كل الألفات هى لا باءات . وهذا يمكن أن يكتب أيضاً هكذا : ا بَ = ا ؛

---

(١١) إذا كان إنسان متضمنا فى حيوان وكان حيوان متضمنا فى جسم
∴ إنسان متضمن فى جسم .

يمكن أيضاً أن يكتب : ا ب = صفر ، لأنه لاحد مشترك بين أفراد ا وأفراد ب . ومن هنا فإن (ا < ب′) = (ا ب = صفر) .

٣ — ولما كانت القضايا الجزئية نقيضة الكلية ، فإنها تنفى ماتثبته الأخيرة . ومن هنا فإن « بعض ا هى ب » يجب أن تنفى « لا ا هى ب » (المرموز إليها هكذا : ا < ب) . ولهذا يمكن أن يرمز إليها هكذا (ا ≮ ب′) أو هكذا : (ا ب ≠ صفر) .

٤ — كذلك القضية الجزئية السالبة : ليس بعض ا هى ب يجب أن تنقض (ا < ب) ومن فإن من الممكن أن يرمز إليها هكذا : (ا ≮ ب) أو ا ب′ ≠ صفر .

ويمكن تلخيص هذا كله على الصورة التالية :

(١) كل ا هى ب : ا < ب ؛ ا ب = ا ؛ ا ب′ = صفر .

(٢) لا ا هى ب : ا < ب′ : ا ب′ = ا ؛ ا ب = صفر .

(٣) بعض ا هى ب : ا ب′ ≠ ا ؛ ا ب ≠ صفر .

(٤) ليس بعض ب ا هى ب : ا ب ≠ ا ؛ ا ب′ ≠ صفر .

وهنا يلاحظ أن التعبيرات المختلفة عن قضية من نوع واحد متساوية ؛ كما يلاحظ أن التعبير الأخير فى كل حالة من الأحوال الأربع هو مساوية أو لامساوية أحد أطرافها العدد صفر ، مما يجعل المقارنة بين هذه القضايا سهلة . ويشاهد كذلك أن الكلية الموجبة (١) ، والجزئية السالبة (٤) متناقضتان كما هو واجب أن يكون ؛ وكذلك الكلية السالبة (٢) ، والجزئية الموجبة (٣) متناقضتان . ويلاحظ

أيضاً أن القضيتين الـكليتين تقول كل منهما إن شيئاً هو = صفر ؛ والقضيتين الجزئيتين أن شيئاً هو ≠ صفر . أعنى أن القضية الـكلية من ناحية الـماصدق تقول بلا وجود non-existence : « كل ا هى ب » معناها أن « كل ا ليست ب » لاتوجد ؛ « لا ا هى ب » معناها أن ا التى هى ب لاتوجد . والقضية الجزئية تقول بوجود : « فبعض ا هى ب » معناها أن ا التى هى ب توجد ؛ و « ليس بعض ا هى ب » معناها أن ا التى ليست ب توجد .

١٧٠ — وفى حل المسائل بواسطة الجبر المنطقى يستعان بالقاعدتين التاليتين :

١ — عبر عن المعلوم فى صيغة معادلات أو لامعادلات ، أحد طرفيها العدد صفر . وهذا يمكن أن يقوم به الإنسان دائماً لأن :

ا = ب يعادل ا بَ + اَ ب = صفر*

و ا ≠ ب تعادل ا بَ + اَ ب ≠ صفر

---

* ا = ب تعادل ا بَ + اَ ب = صفر

البرهان :

ا = ب تعادل ا < ب و ب < ا

ا < ب تعادل ا بَ = صفر

ب < ا تعادل اَ ب = صفر

ا بَ = صفر و اَ ب = صفر يعادلان معاً ا بَ + اَ ب = صفر

والمعادلات التى يكون أحد طرفيها صفراً مهمة وملائمة ؛ ويمكن أن نعطى لكل معادلة هذه الصورة — وذلك بعمل التالى : اضرب كل طرف من طرفى المعادلة فى مقلوب الطرف الآخر ، ثم اجمع حاصلى الضرب الناتجين واجعل الناتج صفراً .

٢ — فى تركيب المعادلات التى يكون أحد طرفيها العدد صفر ، اجمع دائماً ، وذلك لأن ا + ب = صفر تعادل الزوج ا = صفر و ب = صفر [1] .

---

(١) ا + ب = صفر يعادل الزوج ا = صفر و ب = صفر

البرهان :

إذا كانت ا + ب = صفر كانت ا بَ = ١

فيكون ا = ا × ١ = ا (اَ بَ) = (ا اَ) بَ = صفر × بَ = صفر

و ب = ١ × ب = (اَ بَ) ب = اَ (بَ ب) = اَ × صفر = صفر

وإذا كانت ا = صفر ، ب = صفر فإن ا + ب = صفر + صفر = صفر

وفى كل جبر ، إذا كانت ا = صفر و ب = صفر إذن ا + ب = صفر

ولكن فى هذا الجبر العكس صحيح كذلك : فإن كان حاصل الجمع صفراً ، فإن كل حد هو صفر .

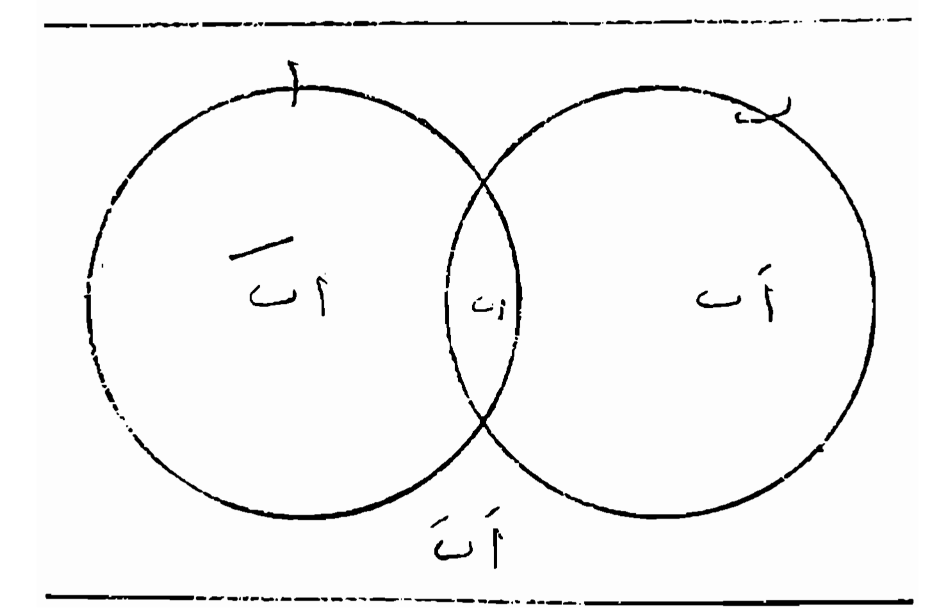
[يلاحظ فى هذا البرهان أننا استعملنا : ا × ١ = ا ويبرهن على هذا هكذا : ا < ١ وهذا يكافىء ا × ١ = ا أعنى أنه ماهو مشترك بين ا وبين الصنف « كل شىء » هو ا ؛

واستعملنا أيضاً : ا + ب = (اَ × بَ)َ وهنا يرى أن ا + ب تمثل الصنف من الأشياء التى هى إما أعضاء فى ا أو أعضاء فى ب (أو أعضاء فيهما معا) فلما كانت اَ × بَ هى الصنف لما هو لا — ا ولا — ب معا (ماليس ا ولا ب) ، فإن مسلوب هذا ، أعنى (اَ × بَ)َ ، سيكون ماهو إما ا أو ب أو هما معا]

أعنى أننا إذا ركبنا معادلتين هما : ا = صفر ، ب = صفر ، بواسطة الجمع ، فإننا لانفقد شيئاً من قيمة المعادلات التى ركبناها . ولكن إذا ركبناها بواسطة الضرب فإن الحاصل وهو ا ب = صفر يكون صحيحا ولكنه لن يكون معادلاً للمعادلتين كل على حدة إذا ماركبنا (لأن الجمع لايفقد شيئاً ؛ بينما الضرب يختار المشترك بين الاثنين) .

وثمة وسيلة نافعة جداً لاختبار صحة عمل الجبر المنطقى ، وهى « شكل ڤن » Venn's Diagram نسبة إلى جون ڤن الذى عمله لأول مرة ، وفى هذا الشكل يمكن دائما التعبير عن المساويات أو اللامساويات التى يكون أحد طرفيها العدد صفر .

وفى مثل هذا النوع من الأشكال ، تمثل الأصناف بواسطة الدوائر أو أية مساحة أخرى ويرسم الشكل بطريقة من شأنها أن يمثل الشكلُ : « العالم » أو العدد ١ ، مهما كانت الحدود المطلوب البحث فيها . فمثلا بالنسبة إلى الحدين ا ، ب يمكن أن ترسم دائرتان متماثلتان كما فى الشكل التالى :



وفى هذا الشكل يلاحظ أن الدائرة التى على اليسار هى ا والدائرة التى على اليمين هى ب . فبالنسبة إلى الحدين ا ، ب يكون :

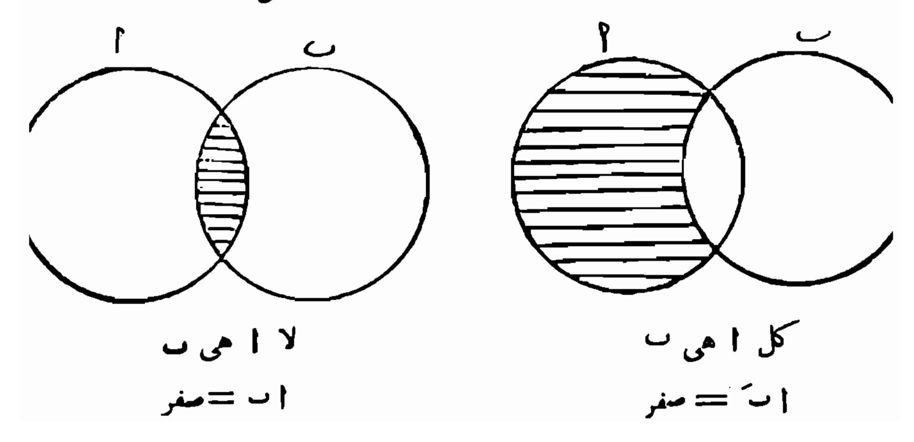
١ = ا ب + ا بَ + اَ ب + اَ بَ

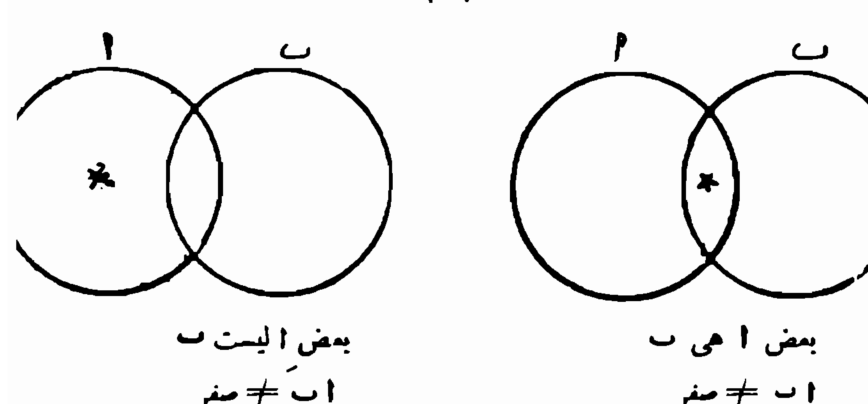
والمساحة المشتركة بين الدائرتين هى ا ب ؛ وما هو فى داخل ا ولكنه فى خارج ب هو ا بَ ؛ وما هو فى داخل ب ولكنه فى خارج ا هو اَ ب ؛ وجزء المستطيل ١ ، الذى هو خارج الدائرتين ، هو اَ بَ . والمبدأ العام الذى يقول : إنه بالنسبة إلى الحد س :

س + سَ = ١

يمكننا من معرفة المساحة التى تمثل مسلوب أى حد : فمسلوب س هو باقى الشكل ، فى خارج س . والمساحة ا + ب هى المساحة الموجودة فى إحدى الدائرتين أو فيهما معاً ، أى إنها هى المساحة التى تشمل ا ب ، ا بَ ، اَ ب .

فإذا ما رسمنا الشكل على هذا النحو تيسر لنا بعد ذلك أن نصور أى معلوم بواسطة تخطيط أى مساحة تكون = صفر ، ووضع نجمة ، تدل على وجود شىء ، فى كل مساحة تكون ≠ صفر . وهكذا نستطيع أن نصور القضايا الأربع المحصورة هكذا ، مع افتراض أن المساحة التى خارج الدائرتين لا زالت جزءاً من الشكل يمثل الصنف الفرعى sub - class اَ بَ : (كما فى الشكل) :





بعض ا هى ب   بعض ا ليست ب

ا ب ≠ صفر   ا بَ ≠ صفر

ويلاحظ فى هذا الشكل أن المساحة غير المخططة لا يمكن الافتراض بأنها تمثل شيئاً موجوداً كما لا يمكن أيضاً الافتراض بأن ما تمثله ليس موجوداً . أعنى أنه إذا كانت مساحة غير مخططة وغير معلمة بالنجمة ، فإن المعلوم لا يقول لنا شيئاً عن الصنف الفرعى الذى تمثله هذه المساحة . فمثلا فى تصورنا للقضية « بعض ا هى ب » ، المساحة ا بَ غير مخططة والمساحة اَ ب غـــير مخططة كذلك . وعلى هذا فإن « بعض ا هى ب » لا تقول لنا إن ا بَ (ما هو ا ولكن ليس ب) موجودة أو أنها غير موجودة ؛ وبالمثل لا تخبرنا بشيء عن اَ ب (*) .

(*) نظرية دى مورجن

سالب حاصل الضرب لحدين هو حاصل الضرب لسالب الحدين

سالب حاصل الجمع لحدين هو حاصل الضرب لسالب الحدين

أى إن : (ا ب)َ = اَ + بَ ؟ (ا + ب)َ = اَ بَ

فلنبرهن على القسم الثانى أولا فنقول :

اَ + ا = ١   مبدأ الثالث المرفوع

ب + بَ = ١   مبدأ الثالث المرفوع

١ × ١ = ١

∴ (اَ + ا) (ب + بَ) = ١

∴ اَ بَ + (اَ ب + ا بَ + ا ب) = ١

و ∴ اَ بَ ؟ (ا ب +

←

١٧١ — ولهذه الطريقة لصياغة القضايا على هيئة رموز فائدة جلى ، لأنها الطريقة الوحيدة التى اكتشفت حتى الآن من أجل الوصول إلى نتائج صحيحة ودقيقة إن من الناحية الحسابية أو من الناحية المنطقية . والعلة فى هذا كما يرى يرجنسن Joergensen (A treatise of formal logic, II, p. 126) أن هناك فائدة كبرى فى هذا الرمز فيم يتعلق بفهم المحصورات الأربع وفيما يتصل بمذهب الاستدلال المباشر . إذ أن فى المنطق القديم صعوبات ناشئة عن هذه المسألة ، مسألة : إلى أى حد المحصورات الأربع أو إحداها تتضمن أن ماصدق موضوعاتها ليس « خالياً » ، أعنى إلى أى حد القضايا من أجل أن تكون صحيحة تقتضى أن توجد موضوعات فى الخارج مقابلة لموضوعاتها . وهذه الصعوبات الموجودة فى المنطق القديم يمكن أن تصاغ بإيجاز هكذا : « المنطق القديم ، فى نظرية الاستدلالات المباشرة ، يزعم أن كل حد يقوم مقام الموضوع أو المحمول له

← ا بَ + ا ب) يساويان ١

∴ اَ بَ هى تنفى (اَ ب + ا بَ + ا ب)

ولكن (اَ ب + ا بَ + ا ب) = ا + ب

∴ اَ بَ هى تنفى (ا + ب)

أى إن (ا + ب)َ = اَ بَ وهو المطلوب أولاً

وبالمثل نرى أن (اَ بَ + اَ ب + ا بَ) + ا ب = ١

ولكن (اَ بَ + اَ ب + ا بَ) = اَ + بَ [لأن اَ = اَ بَ + اَ ب ،
بَ = اَ بَ + ا بَ فبجمع كلا الطرفين ينتج أن اَ + بَ = اَ بَ + اَ ب
+ ا بَ مع ملاحظة أن اَ بَ + اَ بَ = اَ بَ]

∴ اَ + بَ سالب لـ ا ب

∴ اَ + بَ = (ا ب)َ وهو المطلوب ثانياً .

ما صدق فى الوجود الخارجى ، وهذا يتعارض تعارضاً واضحاً مع ما يظهر لنا من التحليل المباشر للقضايا الكلية ، ومع المبادىء الأساسية فى نظرية المعرفة فيما يتعلق بالصلة بين المفهومات وموضوعاتها الخارجية » .

ولننظر الآن فى هذا بالتفصيل .

فنحن نجد أولاً أن الاستدلال عن طريق التناقض يفترض على كل حال وجود موضوعات خارجية فى القضايا الجزئية . لأنه إذا لم توجد أى « ا » فإن القضية « ك » : « كل ا هى ب » والقضية « س » : « بعض ا ليست ب » يمكن أن تكونا صادقتين معاً ؛ وبالمثل القضية «ل» : « لا ا هى ب » والقضية « ب » : « بعض ا هى ب » يمكن أن تكونا صادقتين معاً . فإذا كان صدق كل زوج من هذين على حدة غير صحيح ، فلا بُدَّ على كل حال من أن تكون القضايا الجزئية تتضمن أن « ا » توجد .

وكذلك نجد فى الاستدلال بالتضاد أنه يفترض وجود موضوعات فى القضايا الكلية ؛ لأنه إذا كان لا يوجد أى « ا » ، فإن القضية «ك» : « كل ا هى ب » والقضية « ل » : « لا ا هى ب » يمكن أن تصدقا معاً .

ونفس هذا الافتراض موجود فى حالة الداخلتين تحت التضاد ؛ لأنه إذا كان لا يوجد أى « ا » ، فإن القضيــة « ب » : « بعض ا هى ب » والقضية « س » : « بعض ا ليست ب » يمكن أن تكذبا معاً .

وكذلك فى حالة المتداخلتين نجـــد أن هاتين تفترضان ا) إما أنه لا توجد موضوعات القضايا الكلية ولا القضايا الجزئية ، ب) وإما أن كلا من موضوعات القضايا الكلية وموضوعات القضايا الجزئية موجود ؛ وإلا فإنه سيكون من الممكن أن نستنتج ، من مجرد المفهوم نفسه ، وجود بعض الموضوعات الداخلة تحت هـذا العنوان .

وينطبق كذلك فى حالة العكس بالتحديد ؛ أما العكس البسيط فلا يعنى بما يتعلق بوجود الموضوعات فى القضايا المعكوسة. ولكن لما كانت هذه القضايا المعكوسة يمكن أن تكون مقدمات فى الأنواع الأربعة من الاستدلال المباشر المذكورة آنفاً ، فانه ينتج من هذا أنه ليس فقط موضوعاتها بل وأيضاً محمولاتها لا بد أن يكون لها ما صدق فى الوجود .

وأخيراً نجد أنه من شروط صحة الاستنتاج عن طريق نقض المحمول فيما يتصل بإمكان تحويل مثل هذه الاستدلالات إلى مقدمات من الأشكال الأربعة الأولى للاستدلالات المباشرة — أنه ليس فقط الموضوعات والمحمولات بل وأيضاً سلوباتها يجب أن يكون لها ماصدق فى الوجود .

ومن هــذا كله نستنتج أن الاستدلالات المباشرة فى المنطق القديم تفترض الماصدق فى الوجود لكل الحدود ومسلوباتها فى كل القضايا .

ولكن هذا يتنافى (١) مع ما هو مسلم به عموماً فيما يتعلق بمعنى الحدود فى صلتها بالواقع ، (٢) ومع التحليل المباشر لحقيقة القضايا الكلية بالمعنى الصحيح .

(١) لأن من الواضح أننا نضطر أحياناً إلى استخدام كثير من الحدود التى لا تقابلها موضوعات فى الواقع الخارجى ، مثل « عفريت » ، «وحيد القرن» إلخ؛ كما يلاحظ أيضاً أنه بالنسبة إلى كثير من الحدود الشك يحيط بموضوعاتها المقابلة مثل « الآلهة » ، « الملك » ، « الروح » ، « اللانهـاية » ، بل فى وسعنا أن نأتى بحدود يستحيل أن نجد لها مقابلا فى الواقع مثل « لاشىء » ، « دائرة مربعة » وإلا فإنه إذا لم توجد حدود لا مقابل لهـا فى الموضوعات الخارجية ، فسيكون من المستحيل حينئذ أن ننكر وجود شىء ؛ فمثلا قضية كالتالية : « العفاريت لا توجد » ستكون متناقضة مع نفسها ، من حيث إنها تفترض أو تقول ما تنكره ، أعنى وجود العفاريت .

(٢) وكذلك من الواضح أن كل القضايا الكلية بالمعنى الصحيح (أعنى التى لا تقوم على أساس الاستقراء التجريبى ، والتى عدم إمكان استنفادها كلها من حيث المبدأ يجعلها موضعاً للشك) هى فى الواقع ذات طابع افتراضى أو شرطى ويجب أن تؤول تبعاً للصيغة : « إذا وجدت الألفات ، فإنها باءات » أو ما يشبه ذلك .

ويتضح هذا من كون صدق أى قضية كلية مستقلا تمام الاستقلال عن مسألة وجود موضوعات داخلة تحت الحد القائم مقام الموضوع فيها أو عدم وجودها : « كل المثلثات المتساوية الأضلاع » ، « كل مخالفة للقانون يعاقب عليها » — هذه القضايا صادقة بصرف النظر عن مسألة وجود مثلثات أو مخالفات للقانون إلخ . لأن كل ما نقوله فى هذه القضايا هو الارتباط أو الانفصال بين صفتين أو كيفيتين : بين المثلث المتساوى الزوايا والمتساوى الأضلاع ؛ بين مخالفة القانون والمعاقبة ؛ ولا نقول شيئاً عن وجود موضوعات بالفعل لها هذه الصفات المذكورة .

وها هنا قد يؤدى مذهب الاستدلال المباشر فى المنطق القديم إلى نتائج فيها مغالطة . فمثلا من القضية : « لا رياضى اكتشف طريقة لتربيع الدائرة » نستنتج بواسطة العكس : « لا واحد من الذين اكتشفوا طريقة لتربيع الدائرة هو رياضى » ، وبواسطة نقض المحمول : « كل من اكتشف طريقة لتربيع الدائرة هو لا — رياضى » ؛ وبواسطة العكس بالتحديد : « بعض اللارياضيين اكتشف طريقة لتربيع الدائرة » — وهذه القضية الأخيرة فى الواقع كاذبة ، ولو أن نقطة البدء فى كل الاستدلال صادقة . والخطأ مرجعه كله إلى القول بما صدق فى الوجود للحد « مكتشفو تربيع الدائرة » . ولهذا يجب أن نصحح ما يقوله المنطق القديم فيما يتعلق بالاستدلال المباشر . وهذا يمكن أن نقوم به خصوصاً بتصحيح

نظرته إلى التضمن الوجودى للقضـايا . وهذا ما قمنا به عن طريق الرمز آنفاً للمحصورات الأربع .

فتبعاً لهذا الرمز ، القضية ك (ا بَ = صفر) فقط بأنه لا يوجد أى موضوع ينتسب إلى الصنف ا وليس إلى الصنف ب (دون أن تقول إنه توجد موضوعات تنتسب إلى كلا الصنفين) . وتبعاً لهذا يمكن النظر إلى القضية ك باعتبارها سالبة ، أعنى فيما يتعلق بالتضمن الوجودى ، أى تضمن الوجود فى الخارج .

وهـذا ينطبق كذلك على القضية ل (ا ب = صفر) اللهم إلا أن القول هنا هو بأنه لا يوجد أى موضوع ينتسب إلى ا ، ب معاً .

أما القضايا الجزئية فهى على العكس من ذلك موجبة فى تضمنها الوجودى : فالقضية ب (ا ب / صفر) تشير إلى أن الصنف ا ب ليس فارغاً ، أى تقول بوجود موضوعات (أو موضوع واحد على الأقل) ينتسب إلى كل من ا ، ب ؛ بينما القضية س (ا بَ / صفر) تقول بوجود موضوعات تنتسب إلى ا دون أن تنتسب إلى ب * .

---

* للبرهنة على ما يلى :

ا / ب تعادل ا = ب كاذبة

ا / ١ تعادل ا = صفر و ا / صفر تعادل ا = ١

نجرى البرهان التالى وهو يعتمد على القوانين التالية :

(ا) ا + اَ = ١ قانون الثالث المرفوع

(ب) ا اَ = صفر قانون التناقض =

١٧٢ — فإذا تساءلنا الآن ، ماهى الأنواع الصحيحة من الاستدلالات المباشرة من وجهة النظر هذه إلى المحصورات الأربع ، توصلنا إلى النتائج التالية :

الاستدلالات بواسطة التقابل بالتناقض صحيحة ، لأنه إذا كانت ا بَ = صفر صادقة ، فإن ا بَ / صفر يجب أن تكون كاذبة ، والعكس بالعكس ؛ وإذا كانت ا ب = صفر صادقة ، فإن ا ب / صفر يجب أن تكون كاذبة ، والعكس بالعكس .

وهذا ينتج من القانون الجبرى القائل بأن : ا / ب يعادل ا = ب كاذبة ؛ ومن القانون :

ا / ١ تعادل ا = صفر و ا ≠ صفر تعادل ا = ١

والاستدلالات بواسطة التقابل بالتضاد غير صحيحة ، لأنه إذا كان ا = صفر ، فإنه يكون لدينا معاً ا بَ = صفر و ا ب = صفر ؛ ولكن فقط

= (حـ) حاصل ضرب ا = ١ و ا = صفر يعادل صفر

البرهان : ا = ١ يعادل ا

ا = صفر يعادل اَ

∴ حاصل ضرب ا = صفر و ا = ١ يعادل اَ ا وهذا = صفر تبعاً للقاعدة رقم ب

(ى) حاصل جمع ا = ١ و ا = صفر يعادل ١

البرهان : بطريقة كالسالفة يمكن أن نبين أن حاصل جمع ا = ١ و ا = صفر يعادل ا + اَ وهذا = ١

فى الحالة التى يكون معلوماً لدينا فيها أن ا ≠ صفر يكون ا ب = صفر تتضمن ا بَ ≠ صفر ؟ ا بَ = صفر تتضمن ا ب ≠ صفر .

وهــذا يستنتج من أنه إذا كانت ا ب = صفر وكانت ا ≠ صفر فإن ا بَ ≠ صفر . وذلك لأنه إذا كانت ا ب = صفر وكانت ا ≠ صفر فإن ب = صفر .

∴ بَ ≠ صفر ∴ ا × بَ ≠ صفر × صفر ∴ ا بَ ≠ صفر

أما إذا كانت ا = صفر فإن ب ≠ صفر ∴ بَ = صفر ∴ ا بَ = صفر

وهذا بعينه ينطبق على الاستدلالات بالتقابل بالدخول تحت التضاد و بالتداخل.

أما العكس البسيط فهو على العكس من ذلك صحيح تبعاً للمصادرة القائلة بأنه :

إذا كانت ا ، ب ، ا × ب ، ب × ا عناصر ، فإن: ا × ب = ب × ا أى مبدأ التعويض .

وأخيراً نجد أن الاستدلال بواسطة نقض المحمول صحيح ، لأنه ليس شيئاً آخر غير ترجمة مختلفة « لمعادلة منطقية » واحدة ؛ فإن : ا بَ = صفر يمكن أن تقرأ « كل ا هى ب » أو « لا ا هى لا — ب » كما نشاء .

حساب القضايا

١٧٣ — نما حساب القضايا فى البدء وكأنه تابع لحساب الأصناف ، فما انطبق على حساب الأصناف طُبِّق على حساب القضايا . ويتضح هــذا بطريقة تشبه ما نفعله فى المنطق القديم حينما نريد الانتقال من القياس الاقترانى إلى الشرطى

فنترجم قياساً شرطياً مثل : « إذا كانت ا هى ب ، كانت ج هى ء ؛ ولكن ا هى ب ، إذن ج هى ء » كما يلى :

كل الأحوال التى فيها تكون ا هى ب هى أحوال فيها ح هى ء .

وهذه الحالة حالة فيها ا هى ب .

إذن هذه الحالة حالة فيها ح هى ء .

أعنى أن حساب الأصناف يمكن أن يمتد إلى القضايا بتطبيقه على أصناف الأحوال التى تكون فيها هذه القضايا صادقة . ومثل هذا الصنف من الأحوال هو ماصدق القضية . وهكذا ينطبق حساب الأصناف بالطريقة عينها على حساب القضايا منظوراً إليها من ناحية الماصدق . ولكى نقوم بهذا لا بد من التفسيرات التالية :

(١) ا ، ب ، ح ، إلخ تمثل قضايا بالماصدق ، أى أصناف الأحوال التى فيها القضايا صادقة .

(٢) ا × ب تمثل القول معاً بالقضية ا والقضية ب ؛ أعنى صنف الأحوال التى فيها ا و ب صادقتان معاً .

(٣) اَ تمثل منقوضة ا أو « ا كاذبة » ، أعنى صنف الأحوال التى تكون فيها ا كاذبة .

(٤) ا + ب تمثل « ا صادقة أو ب صادقة » ، أعنى صنف الأحوال التى فيها إحداها على الأقل صادقة .

(٥) صفر تمثل صنف الصفر للأحوال ، حتى إن ا = صفر رمز للاحوال « ا صادقة لا فى حالة » أو « ا كاذبة دائماً » .

(٦) ا = ١ ترمز إلى أن « ا صادقة في كل حالة » أو « ا صادقة دائماً »

(٧) ا > ب معناها أن « كل الأحوال التي فيها ا صادقة هي أحوال فيها ب صادقة » أو « إذا كانت ا صادقة ، فإذن ب صادقة » .

(٨) ا = ب معناها أن « الأحوال التي فيها ا صادقة هي عين الأحوال التي فيها ب صادقة » أو « ا صادقة إذا كانت ب صادقة ، وكاذبة إذا كانت ب كاذبة » .

ولكن يلاحظ أن القضايا على نوعين : (١) فهناك قضايا تشمل أو تقول بطريقة غير محددة بواحدة من مجموعة أحوال . وهذا النوع من القضايا يحتوى على حد (أو حدود) متغير ، تصريحاً أو تضميناً ، في مدلوله الماصدق . فمثلاً : « كل ا هي ب » تشتمل على الحدين المتغيرين ا ، ب . والقضية التي من هذا النوع تكون صادقة في بعض الأحوال — إذا أعطينا لكل من ا و ب معاني معينة — وتكون كاذبة في أحوال أخرى : فالقضية في ذاتها لا يمكن أن يقال عنها بالمعنى الصحيح إنها صادقة أو كاذبة . (٢) كما أن هناك قضايا لا تشتمل على مثل هذا الحد المتغير ، ولكنها محددة ، وتكون تبعاً لهذا إما صادقة دائماً أو كاذبة دائماً وفي كل الأحوال .

والقضايا التي من النوع الأول تسمى « دوال* قضائية » ؛ والكلمة « قضية » خصصت للنوع الثاني . وهكذا نرى أن « القضية » ، في مقابل

(*) مأخوذة بالمشابهة بالدالة الرياضية ؛ والدالة الرياضية تعرف كما يلي : إذا توقفت كمية ما ص على كمية أخرى س بحيث تتعين ص كلما تعينت س ، فإنه يقال إن ص دالة للكمية س ؛ كما تسمى س بالمتغير المستقل أو المتبوع ، وتسمى ص بالمتغير أو التابع .

ويرمز للدالة عادة بالحرف د فيقال إذا كانت م (مساحة الدائرة) = ط نق٢ فإن م = د (نق) أي م دالة للمتغير نق .

« الدالة القضائية » لاتشتمل على أى حد متغيّر أو غير محدد ، ولا يمكن أن تكون صادقة بالنسبة إلى بعض الأحوال كاذبة بالنسبة إلى البعض الآخر ؛ فهى إذا كانت صادقة مرة كانت صادقة دائماً ؛ وإذا كذبت مرة كانت كاذبة إلى الأبد .

ولهذا انقسم البحث فى حساب القضايا إلى قسمين : حساب القضايا بالماصدق ويسمى : الجبر ذا القيمتين two-valued algebra ؛ وحساب الدوالّ القضائية . فلنبدأ بالبحث فى الجبر ذى القيمتين .

١٧٤ — لما كان هذا الجبر ذو القيمتين يقوم على القضايا بالمعنى الضيق أعنى أن القضية لايفرّق فيها بين أن تكون أحيانا صادقة وبين أن تكون دائماً صادقة ، بين أن تكون أحياناً كاذبة وبين أن تكون دائماً كاذبة ، فإن هناك مبدأ جديداً لايوجد فى حساب الأصناف ولا فى حساب الدوالّ القضائية نحتاج إليه هو : « بالنسبة إلى أى ا ، إما ا = صفر أو ا = ١ » .

وهذا الجبر هو بعينه الجبر المنطقى عند بول وشريدر وكما عرفناه فى حساب الأصناف ، اللهم إلا فيما عدا بعض القوانين الإضافية الناشئة عن هذا المبدأ ، ولهذا لاداعى لتكرار ماقلناه فى حساب الأصناف . لذا سنكتفى بذكر بعض القوانين كأمثلة .

لكن يلاحظ هنا أن من الواجب أن نستخدم نظاماً للرموز مختلفاً عن ذلك الذى استخدمناه فى حالة الأصناف . وهذا الاختلاف ينحصر فيما يلى :

(١) بدلاً من ا ، ب ، حـ . . . سنستخدم ل ، ق ، ص ، الخ للقضايا .

(٢) بدلاً من اَ سنستخدم قَ لمنقوضة ق أو « ق كاذبة » .

(٣) بدلاً من ا < ب ستكتب ق C ت للدلالة على أنه « إذا كانت ق صادقة ، فإن ت صادقة » أو « ق تستلزم ت »..

(٤) بدلاً من ا + ب سنكتب ق ٧ ت للدلالة على أنه « على الأقل إحدى الاثنتين ، ق ، ت ، صادقة » أو « إما ق أو ت » .

(٥) بدلاً من ا ب سنكتب ق . ت للدلالة على القول معاً بالقضيتين ق و ت أو « ق و ت صادقتان معاً » .

(٦) وبدلاً من العلامة ا = ب سنكتب ق ≡ ت للدلالة على : « ق و ت صادقتان معاً أو كاذبتان معاً » أو « ق تكافىء ت » .

فمثلا مبدأ القياس يصاغ فى حساب القضايا كما يلى :

إذا كانت ق C ت و ت C ص فإذن ق C ص .

ويقرأ هكذا : « إذا كانت ق تستلزم ت ، ت تستلزم ص ، فإذن ق تستلزم ص » .

ومثلا أيضاً القانون القائل فى حساب الأصناف : ا = ب يعادل اَ = بَ يصاغ هكذا فى حساب القضايا (*)

ق ≡ ت يعادل قَ ≡ تَ .

(*) يبرهن على هذا بأن يقال إن الصنف الواحد لا يمكن أن يكون له غير مساوٍ واحد أو منقوض واحد -- أو منقوضات المتساويات متساوية .

ويقرأ هكذا : ں تكافىء ت ، يعادل : (ں كاذبة) تكافىء (ت كاذبة) .

ويمكن أن تصاغ أيضاً في رموز فقط هكذا : (ں ≡ ت) ≡ (ںَ ≡ تَ)

كما يمكن أن يصاغ مبدأ القياس بالرموز هكذا : (ں ⊂ ت و ت ⊂ ص) ⊂ (ں ⊂ ص) كما يمكن أيضاً ، نظراً إلى أن حرف « و » يدل على الضرب أن يصاغ كما يلي :

[(ں ⊂ ت) (ت ⊂ ص)] ⊂ (ں ⊂ ص)

ويمكن مرة أخرى الاستعاضة عن الأقواس الدائرية والمعقوفة بالنقط على أساس أن القوس الدائري تقابله (:) فيصبح هكذا نهائياً :

ں ⊂ ت . ت ⊂ ص : ⊂ . ں ⊂ ص

الدوال القضائية

١٧٤ — الدالة القضائية قول يحتوي على حد واحد أو أكثر متغير أو مشترك ، بحيث إذا أبدل بالمتغير قيم ملائمة أصبح القول قضية . فمثلاً « كل ا هي ب » ؟ « إذا كانت ا هي ب ، فإن ج هي د » ؟ « ا فانٍ » إلخ — كل هذه دوال قضائية فيها ا ، ب ، إلخ حدود متغيرة . فإذا وضعنا الحد « سقراط » بدلاً من الحد « ا » في قولنا « ا فانٍ » يصبح القول صادقاً . ولكن إذا وضعنا بدلاً من « سقراط » اللفظ « الله » فإن القول يصبح كاذباً . وإذا وضعنا العدد « ٧ » يصبح لامعنى له . وهكذا نرى أن أي متغير في أية دالة قضائية له نطاق محدود من المعنى — أعني نطاقاً من الحدود الخاصة التي يمثلها المتغير بطريقة مشتركة . فالمتغير « ا » في قولنا « ا فانٍ » يتضمن في نطاق معناه الحد الخاص

« سقراط » الذى تصبح الدالة القضائية بالنسبة إليه صادقة ، والحد « الله » الذى بالنسبة إليه تكون الدالة كاذبة ؛ ولكن العدد « ٧ » الذى يجعل الدالة لا معنى لها يخرج عن هذا النطاق . والحدود الخاصة الداخلة فى نطاق المعنى لأى متغير فى دالة تسمى « قيم » هذا المتغير . وما هو داخل ضمن قيم المتغير تعينه بقية القول — أى الجزء الثابت من الدالة : فنطاق المعنى أو نطاق القيم الذى يكون القول معه ذا معنى إذا استبدلت هذه القيم بالحد فى القول : « ا فانٍ » هو ثابت لا بواسطة ا ولكن بواسطة « فانٍ » .

وحينما تستبدل بكل متغير فى الدالة القضائية قيمة لهذا المتغير يصبح القول قضية إما صادقة دائماً أو كاذبة دائماً . والتعريفات الرئيسية هى :

١ — القضية هى تعبير يصدق أو يكذب .

٢ — الدالة القضائية تعبير يشتمل على متغير واحد أو أكثر بحيث إذا استبدل بكل متغير قيمة له يصبح قضية .

ويلاحظ أن قيم المتغير تتضمن حدوداً تجعل الدالة كاذبة ، أو حدوداً تجعلها صادقة . وقد اعتاد المناطقة أن يرمزوا إلى الجزء الثابت من الدالة القضائية بالرموز Φ و Ψ و F الخ ؛ ولكن يستحسن استخدام الحروف اليونانية ؛ وأن يرمزوا إلى المتغير فى الدالة القضائية بالرموز z ، Y ، x . وسنرمز نحن فى العربية إلى الجزء الثابت بالرمز د ، ذ الخ وإلى الجزء المتغير بالرمز س ، ص ، ع الخ . وهكذا يرمز إلى الدالة القضائية كلها هكذا : د (س) ، د (ص) ، د (ع) ، الخ . Φ (x), Ψ (x, Y) , etc . وحينما لا يكون ثمة غير متغير واحد يمكن حذف الأقواس فتصير د س ، د ص ، د ع الخ .

١٧٥ — وهنا يلاحظ أن القضية يقال عنها إنها صادقة أو كاذبة فحسب . أما الدالة القضائية فيقال عنها إنها صادقة دائماً أو صادقة أحياناً . وهذه تفرقة

مهمة : فهناك فارق كبير بين قولنا « صادقة دائماً » وبين قولنا « صادقة » ، لأن الأولى تدل على أنها « صادقة فى كل الأحوال » . . ولكن بالنسبة إلى القضية لا يمكن التحدث عن أحوال الصدق . ونستعمل الرمز التالى : د س دائماً » للقول بأن الدالة س صادقة دائماً ؛ وكما أن القول «قَ» يدل على أن القضية ق كاذبة ، فإن « دِ سَ دائماً » ـ يدل على أن « د س كاذبة دائماً » . وكذلك إذا قلنا « د سَ أحياناً » ندل على أن « د س كاذبة أحيانا » .

وحاصل الضرب المنطقى لمجموعة قضايا هو دالة قضائية صادقة أحياناً ، أى صادقة بالنسبة إلى قيمة أو أكثر من قيم المتغير .

وحاصل الجمع المنطقى لمجموعة قضايا هو دالة قضائية صادقة أحياناً ، أى صادقة بالنسبة إلى قيمة أو أكثر من قيم المتغير .

ورسل Russell يرمز إلى حاصل الضرب المنطقى بالرمز التالى : $(x) . \Phi x$ ويترجم هكذا . « (س) . د س » أى « بالنسبة إلى كل قيم س ، د س » .

وحاصل الجمع المنطقى هكذا : $(\exists x) . \phi x$ وتترجم (م س) . د س » (يلاحظ أن م من الكلمة « إما » Either) . أى « د س صادقة بالنسبة إلى قيمة واحدة أو بعض القيم الخاصة بالحد س » .

فمثلا إذا كانت د تدل على « هو فان » فإن « (س) . د س » تعنى أن « كل شىء هو فان » ؛ بينما «(م س) . د س » تعنى أن « هناك أشياء هى فانية » وكذلك « د سقراط » معناها أن « سقراط فانٍ » .

وبالمثل « (س) . د سَ » نقـــول بأن « د س كاذبة دائماً » أعنى أنه لا توجد مجموعة من القيم تدل على الدالة « د س » . وهكذا نجد أن الدالة القضائية الكاذبة دائماً تدل على صنف الصفر .

١٧٦ — وهنا يلاحظ أيضاً أننا حتى الآن نظرنا إلى الرموز على أساس أن يستبدل بها أسماء ، أى إن الرموز خاصة بالأفراد . ولكن هناك رموزاً لا تدل على أسماء ، بل تدل على أوصاف مثل : « أقدم ساكن » ، « مؤلف رسالة الغفران » . ورسل Russell يسمى هذه الرموز فى هذه الحالة باسم « الأوصاف المحددة » فى مقابل « الأوصاف غير المحددة » مثل : « رجل » ، « مؤلف » « ساكن » إلخ .

وهذه التفرقة بين الاسم والوصف المحدد مهمة . ذلك لأن الاسم يجب أن يكون اسماً لشىء ، أى يجب أن يكون له مقابل فى الخارج ينطبق عليه . أما الوصف المحدّد فليس من الضرورى أن يكون له مقابل ينطبق عليه ، وفى هذه الحالة تكون الدالة التى يذكر فيها كاذبة . فمثلا قضايا مثل « أكبر كائن يمكن تصوره » ، أو « الرجل الذى فى القمر » لا تتحدث عن « أسماء » أشخاص أو أفراد ، بل هى أوصاف محددة قد توجد موضوعاتها وقد لا توجد . وهذا التحليل لطبيعة القضايا ذات الأوصاف المحددة له أهمية خاصة بالنسبة إلى البرهان الوجودى لإثبات وجود الله .

٢٥ — وأخيرا نجد أن كل القوانين الخاصة بحساب الأصناف تنطبق هنا كما انطبقت على الجبر ذى القيمتين إذا ما نظرنا إلى س باعتبارها هى ا ، ب ، حـ فى الأصناف .

توزيع

دار القلم

بيروت - لبنان